

سلسلة ملزم

الحملة

في

العلوم

مقدمة التمر

2024

للمصف الرابع

الابتداء

$$M_x = \frac{M(x)}{M(-)}$$

GPS

تطبيقات النقل

2023

اعداد

الفصل الدراسي الاول

أ جميلة الطعدي

٠١٢٥٦٤٧٤٦

تمهيد



اهلا يا اصدقاء... احب اعرفكم بلفسي انا **بندق**
 تلميذ في الصف الرابع الابتدائي، مادة **العلوم** هي
 مادة جديدة علينا السنة دي، أنا سألت مس جميلة
 يعنى ايه مادة العلوم؟ وقالتلى أنها مادة شيقة جدا
 هتدرس فيها معلومات عن **الإنسان و الحيوان وكمات**
النبات . بصراحة يا اصدقائي أنا على شغف الى
 اعرفها بسرعة لأن واضح انها شغل مادة جميلة جدا
 يالا بيينا نتعرف عليها :

2024

بداية

عوامل تؤثر على بقاء الكائنات الحية :

عدم توافر الغذاء
 والمأوى



انخفاض

ارتفاع

تطبيق التعلم التفاعلي

أو



درجة الحرارة

التكيف

هو خصائص تساعد الكائن الحي على البقاء والتكاثر في النظام البيئي الذي نعيش فيه

أنواع التكيف

تركيبى

هو تغير في تركيب جسم الكائن الحي

مثل اذنا ثعلب الفئ

سلوكى

هو تغير في سلوك أو تصرفات الكائن الحي

مثل هجرة الطيور لأماكن أكثر دفئا لمتابعة عملية التكاثر

مش فلاحهم يا صبي
جميلة.. يعلى ايه برحوا؟



* زي مثلا لما ماما تحرى وراك عشان تذاكر، فأنت تحرى
تستخبى منها! انت كدة غيرت في سلوكك أو تصرفاتك ده
بقى اسمه تكيف سلوكى



* أما لو حاجة في تركيب جسم الكائن الحي ربنا هو الى خالفهاله
عشان تساعداه أنه يعيش فيبقى ده اسمه تكيف تركيبى

زي الاشواك الى في الساتان الحمر اوية الى بتساعداه عشان ما تفقدش الماء الزائد



ياللا بقى بيانا نشوف التكيف وأنواعه
في بعض الكائنات الحية

الخفافيش

احد عن الاسئلة
الآتية شفها :

كيف تنام الخفافيش؟ اين
تعيش؟ كيف تصطاد فريستها؟
كيف تتجنب العوائق؟ كيف ترى
في الظلام؟ ما الوقت الذي
تختبئ فيه؟



البطريق

اعيش في بيئة
قطبية شديدة
البرودة

جسمه :

• مفطى بالريش

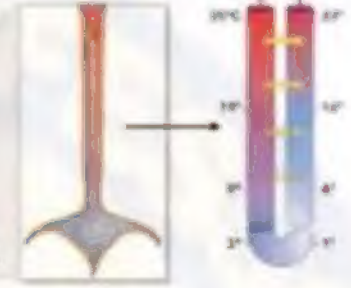
الكثيف

• يحتوى على أوعية
دموية تحمل الدم
الدافئ إلى القدم

قدمه : (غير مقطاة بالريش)

• تحتوى على أوعية دموية تحمل الدم
البارد من القدم للجسم

لا تتجمد أبدا



• تحتوى الأوعية الدموية التى تحمل الدم..... فى جسم البطريق حول الأوعية الدموية التى
تحمل الدم.....وعندما تتلامس تنقل الحرارة من الأوعيةإلى الأوعية الباردة. لذا لا
تتجمد.....البطريق.

اكمل :

2024

طائر بس ما
بطيرش

امتلك طبقة سميكة
من الدهون فى جسمى
ماعد
اقدامى



تطبيق التعلم التفاعلي

سلسلة الجريدة



لسنا الوحيدون.... لكننا متميزون

3



تطبيقات هواتف ذكية للتعلم التفاعلي
App Store Google Play

حمل التطبيقات على سوبائك الاندرويد أو الايفون
موقع مذكرات جاهزة للطباعة - www.cryp2day.com



دّة بردو نوع من أنواع
التكيف اللى بتقوم به
بعض الحيوانات يا
بلدق..ويسمى التخفى
ياللا بينا نتعرف عليه

هو ليه يامس جميلة الصين
اللى فى الصورة لوهم
مختلف مع الهم زى بعض
بالضبط؟



هو نوع من أنواع التكيف يساعد الكائن الحي على
الاختفاء بمساعدة لونه أو شكله الطبيعي

التخفى

الاختفاء من الحيوانات المفترسة

صيد الفريسة

أهمية التخفى

الدب البنى	الدب القطبي
 <p>• يعيش فى الغابات</p> <p>فراؤه</p> <p>داكنا (بنى أو اسود) للتخفى بين الأشجار</p>	 <p>• يعيش فى القطب الشمالي البارد</p> <p>فراؤه</p> <p>2- ابيض : للتخفى فى الثلوج</p>

أنا القط البرى لونى
ذهبى للتخفى فى
الصحراء

الوشق
المصرى





الثعلب القطبي



ثعلب الفنك

يعيش في صحراء التندرا الباردة

يعيش في الصحراء الحارة

- 1_ كثيف ؟ لحماية من البرد
- 2_ ابيض شتاء
- 3_ بني صيفاً ؟ عند النهار

فراؤه

بني ؟ للتخفي في الصحراء
(تكيف تركيبى)

فراؤه

والتمسل نحو
فريسته في اى
فصل

الجليد للتخفي

قصيرتان ؟ لتحافظ على الدافئ
(تكيف تركيبى)

اذناه

طويلتان ؟ لتسمح بخروج الحرارة
لتبريد جسمه والسمع الجيد
(تكيف تركيبى)

اذناه

كل انواع الطعام (حشرات _
خضروات _ فواكه _ بقايا
طعام فريسة _ ...)
(تكيف سلوكى)

طعامه

كل انواع الطعام (حشرات _
خضروات _ فواكه _ بقايا
طعام فريسة _ ...)
(تكيف سلوكى)

طعامه

الجحور ؟ ليبقى دافئاً ليلا
(تكيف سلوكى)

مساكنه

الجحور ؟ لحماية من
الحر والبرد بارداً نهاراً
(تكيف سلوكى)

مساكنه

قدمه قصيرتان ؟ ليبقى دافئاً
(تكيف تركيبى)

يلهث مثل الكلاب 700 نفس
في الدقيقة ؟ لتبريد جسمه
(تكيف سلوكى)

يعيش في المياه المالحة
والغذاء عكس باقي القروش؟ "كيف تركيبي"
للبحث عن الغذاء

سمكة قرش الثور

التباين اللوني وسيلته للتخف
"كيف تركيبي"

ظهره اسود يشبه قاع البحر
(كيف تركيبي)

أسنانه حادة
(كيف تركيبي)

يصطاد فريسته بالليل والنهار
فلا تهابا الفريسة بهجيلة
(كيف سلوكي)

بطنه بيضاء تشبه ضوء الشمس
كيف تركيبي

الجمال

اذناه

سنامه

جلده

له خف عريض

صغيرتان مفطاة بالشعر؟
حتى لا يدخل فيها التربة
(كيف تركيبي)

يخزن فيه الدهون (كيف تركيبي)

يفطيه وبر؟ لحمايته من البرد والحر

تطبيق التعلم التفاعلي

للمسير على الرمال (كيف تركيبي)

يتناول الطعام بكميات كبيرة يستهلك بعضها مباشرة ويمضغ بعضها ثم يخزله داخل المعدة
ليستهلكه في المستقبل (كيف سلوكي)

يتحمل الجوع والعطش لمدة طويلة تصل إلى عدة اشهر
(كيف سلوكي)

	حرباء النمر		سحلية الصحراء المميزة
تعيش في الغابات المطيرة الاستوائية		تعيش في الصحراء الجافة شديدة الحرارة	
جسمها مفطى بحراشيف وقشور		جسمها مفطى بحراشيف وقشور	



التكيف في حرباء النمر

<p>* تنفخ جسمها بالهواء لتبدو كبيرة ؟ لتخيف أعدائها</p> <p>* تغير لون الحراشيف ؟ للتخفى من الأعداء</p> <p>* تفتح فمها واسع ؟ لتخيف أعدائها وتحمي نفسها</p>	التكيفات السلوكية
<p>* لسانها طويل ؟ لالتقاط الحشرات</p> <p>* عيونها تتحرك في اتجاهات معاكسة ؟ لتراقب الخطر وتجد طعامها</p> <p>* ألوانها زاهية في الليل لتتغذى على أوراق الأشجار والأزهار الملونة</p> <p>* اقدامها على شكل حرف (V) ؟ حتى تلتصق بفروع وجذور الأشجار</p> <p>* تستخدم ذيلها مثل اليد ؟ لتلتقط به الأشياء</p> <p>* لا تملك اسنان أو مخالب</p>	التكيفات التركيبية

التكيف فى النباتات

احنا قولنا ان الحيوانات بتتكيف مع البيئة من اجزا البقاء بطرق مختلفة حسب بيئة كل كائن حي .منها مثلا اللي بيعتير لون فراءه عشان يتخفى من الأعداء . ومنها اللي اذانه طويلة عشان يسمح بخروج الحرارة لتبريد جسمه .. الخ....
طيب هل بالترى للنباتات عشان بتتكيف مع البيئة ؟

لا يامس جميلة مش
هتتكيف مع البيئة
عشان النبات مش
يعتير لون فراءه ولا
له اذان 😊

صحيح ان النباتات مش بتغير فراءها ولا ليها اذان
يا بندق ..بس احنا قولنا ان كل كائن حي بتتكيف
حسب البيئة اللي بيعيش فيها ...والنباتات كمان كالت
حي ياكل ويشرب ويتنفس ...وبتتكيف كمان مع بيئته
الى عايش فيها عشان يقدر يعيش...بالا بينا نقول
طرق تكيف بعض النباتات

اوراقها

تركيبية

تكييفات

صغيرة - تحتفظ بالماء - مرتفعة جدا
(لا تصل الحيوانات إليها ماعدا الزرافة)
بها اشواك حادة (الحمايتها)

لا يتوافر الماء

تتغير في شبات
الساكنين في المنطقة الجافة

يتوافر ضوء الشمس

شجرة
السنت

2024

يستظل
بها الناس

عندما يبدأ حيوان بتناول
اوراقها تفرر سماً يجعل طعم
اوراقها سيئ ، ثم ترسل رسائل
تحذيرية كرهقه الرائحة لأشجار
السنت المجاورة عبر الرياح ؟
لتخبرها بإفراز نفس السم
(تكيف سلوكي) تطبيق التعلم الاجتماعي



تتجمع لأعلى ؟
تتمتع الحيوانات من
الوصول لأوراقها
(تكيف تركيبى)

أغصانها

الجذع

تخزن فيه الماء
(تكيف تركيبى)

جذر
الوتد

الرئيسى

هو جذر واحد طويل ينمو لأسفل
أعماق الأرض ؟ لبيحت عن المياه
على عمق 35 متر تحت سطح الأرض

الجذور



يصعب وصول ضوء الشمس إليها

يتوافر الماء تنمو في غابات المازون قمطيرة لا يتوافر ضوء الشمس

شجرة الكابوك

لا تستطيع الرياح تمزيقها ؟ لأنها ذات عروق شبيهة بشبكة تشبه راحة اليد (تكيف تركيبى)	اوراقها
70 مترا فوق ارتفاع الأشجار الأخرى؟ ليسمح لها للوصول لضوء الشمس قدر الإمكان (تكيف تركيبى)	ارتفاعها
تسمى بالجذور الداعمة؟ لأنها تنمو لأعلى حتى تصل إلى جذوع الشجرة تشبثها في مكانها (تكيف تركيبى)	جذورها
تفرز عبر الرياح رائحة لذيذة ؟ لجذب الخفافيش إليها (تكيف سلوكى)	رائحتها
تحمل الرياح البذور الصفراء الناعمة إلى الشجرة (تكيف سلوكى)	بذورها

يم تفسر / تبقي جذور شجرة الكابوك ثابتة على الرغم انها تتواجد في تربة طينية رطبة ولا يتم غرسها بعمق ؟

<p>النخلة</p> <p>ينمو في الصحراء الجافة</p>	<p>التين الشوكي</p> <p>ينمو في الصحراء الجافة</p>	<p>زهرة اللوتس</p> <p>تنمو في المستنقعات (رقيق الماء)</p>	<p>اشجار الصنوبر</p> <p>تنمو في البيئة الثلجية</p>	<p>اشجار المانجروف</p> <p>تنمو في المياه المالحة</p>
لها جذور سميكة واوراق صغيره ؟؟؟؟	به اشواك حادة وغطاء خارجي خشن ؟؟؟؟	اوراقها عريضة ونظمو على الماء ؟؟؟؟	لها اشواك بدلا من الاوراق ؟؟؟؟ حتى لا تفقد الماء	جذورها طويلة وقوية ؟؟؟؟؟؟
لتصمد امام الرياح شديدة العاصفة	ليمنع الحيوانات من اكله	للمنص اكبر قدر من ضوء الشمس	فروعها قصيرة على شكل مثلث ؟؟؟؟ لينزلق الثلج من عليها ولا تنكسر	لمقاومة الأمواج



هيموت
وهينقرض

احنا قولنا ان الكائنات الحية بتكيف
مع بيئتها من أجل البقاء طيب
يقرى ايه اللي هيجصل لو الكائن
الحي مقدرش يتكيف مع البيئة
الى يعيش فيها 🌟



صح براهو عليك يا بندق
هينقرض 🌟

الانقراض هو اختفاء أو نهاية وجود الكائن الحي من على وجه الأرض



الديناصورات

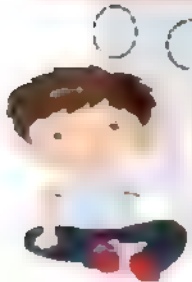


الماموث

كائنات منقرضة

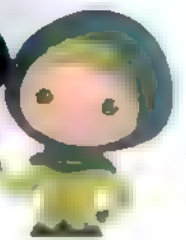
كائنات مهددة بالانقراض الضفادع (من البرمائيات)

البرمائيات حيوانات صغيرة تعيش فى البيئات الرطبة



ايه ده ازاي يامس حيله !طيب
وهى ع البر بتتنفس بالرتتين لكن
ازاي بتغسل وهى فى الماء!!

تستطيع الضفادع العيش
على البر وفى الماء



وهى ع البر فعلاً بتتنفس بالرتتين زينا ، لكن وهى فى الماء بتمتص
الأكسجين الذائب فى الماء عن طريق الجلد



صفدع
الطين

تلوث المياه

اسباب
انقراضها



الصفدع
الذهبي

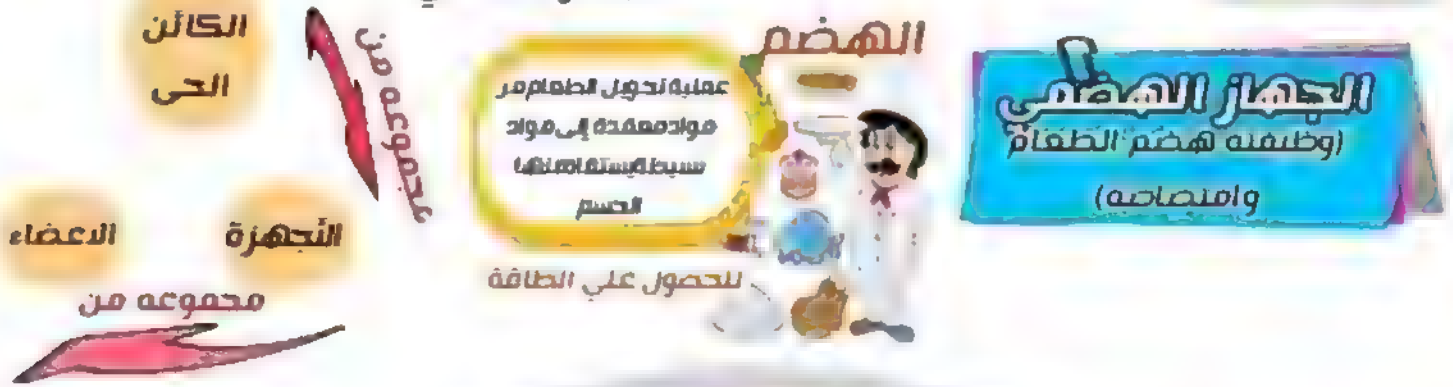
•عدم الماء المقامه في الماء
•عدم التخلص من المواد الكيميائية
في الماء

طرق
الحفاظ
عليها

جلد

يفطى جسمها

لحنا قولنا ان الكائنات الحية بتكيف مع البيئة المحيطة من أجل العيش البقاء
بالا بقى نشوف ازاى بتعمل أجهزة الكائن الحي عشان يقدر يعيش..وهنبداً
بالجهاز الهضمي



خط الطعام



بدا فيه
عملية
الهضم

الفم

- * اللسان ؟ تمسك وطحن الطعام
- * اللعاب ؟ يرطب الطعام ويلمسه بلسانك
- * اللسان ؟ تحريك الطعام
- عصو الكلام ايضاً

المرئ

البوب عضلى يساعد على
دفع الطعام إلى المعدة

الكبد

الكبد والسكرتاس من
ملحقات القناة الهضمية

المعدة

- * يظل الطعام بها
لعدة ساعات (هضم غير مكتمل)
- * تقوم بخلط الطعام والسوائل ب
العصارة الهاضمية (المعوية)

الامعاء الدقيقة

الهضم الكامل

- * يصل طولها ست امتار
- * يستمر هضم الطعام فيها
- وتحواله إلى عناصر غذائية بسيطة
- * يصب فيها عصارات الكبد والسكرتاس
- * تمتص جدرانها العناصر الغذائية
- فتنفذ إلى داخل شعيرات هوية
- فيمتصها الدم ويوزعها إلى جميع
- اجزاء الجسم

فتحة الشرج

- * نهاية الجهاز الهضمي
- * تخرج الفضلات الصلبة
- من خلالها

الامعاء الغليظة

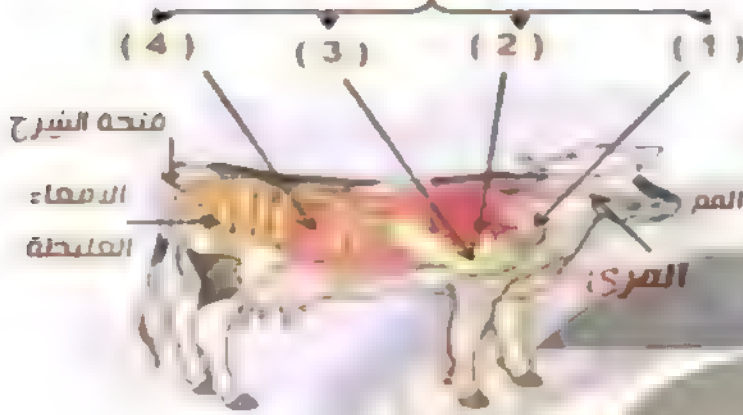
- * لا يحدث فيها اى هضم
- * تمتص السوائل من الغذاء
- المتبقى (غير مهضوم)
- وتحواله إلى فضلات

الجهاز الهضمي للحيوانات

للإطلاع فقط

أ/ آكلة العشب

المعدة



* يحتوي على اسنان مسبوبة ؟
لتناسب أكل العشب

الفم

القصبة
الهضمية

* طويلة

* بها أربع غرف ؟ لأن العشب يصعب هضمه

المعدة

ب/ آكلة اللحوم



* يحتوي على اسنان حادة ؟

لتناسب أكل
اللحوم

الفم

القصبة
الهضمية

* قصيرة

المرئ

تطبيق التعلم التفاعلي

* تحتوي على غرفة واحدة

المعدة

تحتوي معدة المفزة على أربع غرف بينما تحتوي معدة الأسد على غرفة واحدة لأن هضم العشب من هضم اللحوم ؟

مفتر

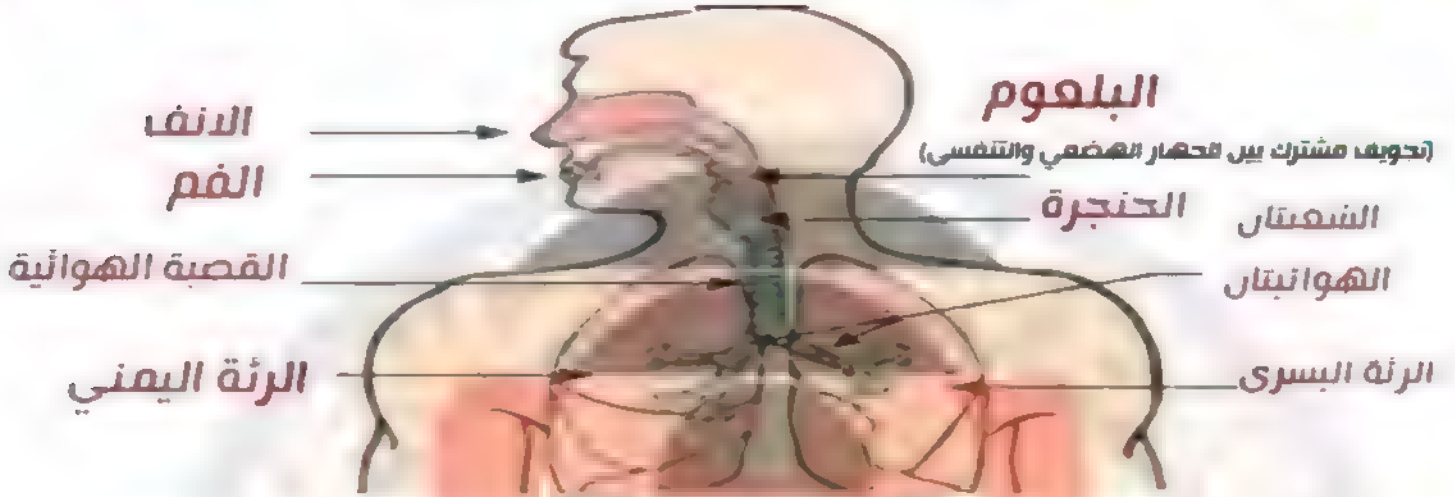
(أسهل من - أصعب من)

الجهاز التنفسي



عملية دخول الهواء المحمل بالأكسجين
وخروج الهواء المحمل بثاني أكسيد الكربون

التنفس

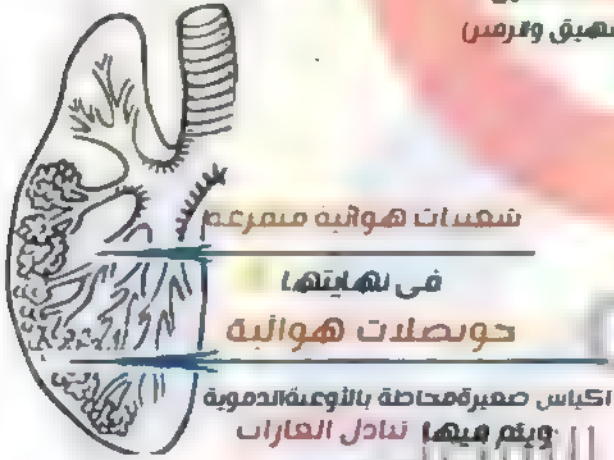


(تركيب الشعب الهوائية)

الحجاب الحاجز
عضلة كبيرة في قاعدة الصدر
ومستول على حركتي الشهيق والزفير

إدرس الشكلين
جيدا ثم اكمل :

كيف تحدث
عملية التنفس؟



* عندما نتنفس يندفع الهواء من
خلال أو ثم ينتقل
إلى ثم يمر عبر
القنطرة ثم إلى الرئتين .

* داخل الرئتين تنقسم الشعبتان
الهوائيتان إلى وهي
تشبه أغصان الشجرة ، تنتهي
بـ

* في نهاية الشعبات
الهوائية توجد وهي
عبارة عن أكياس صغيرة
محاطة بـ
التي تنقل الأكسجين إلى جميع
أجزاء الجسم .

عندما نحس أنفسنا لن نتمكن من استنشاق الأكسجين وإخراج ثاني
أكسيد الكربون ولن يتمكن الجسم من أداء وظائفه الحيوية

عمليتي

الزفير

الشهيق

يُدفع الهواء من الرئتين إلى الخارج محملاً بغاز ثاني أكسيد الكربون

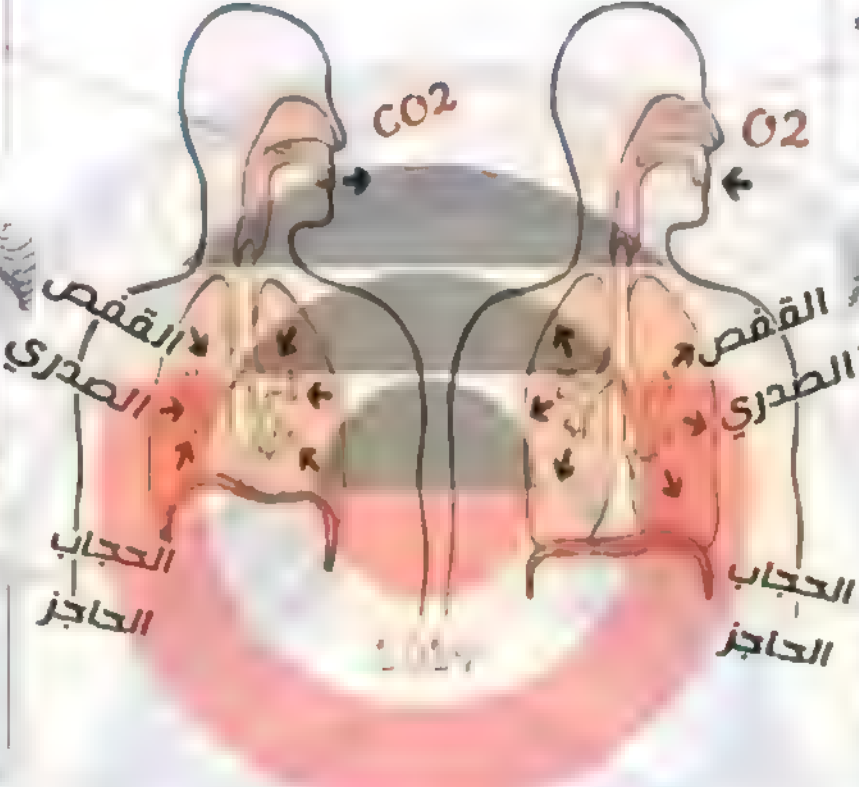
يُجلب الهواء محملاً بالأكسجين

يُضيق القفص الصدري

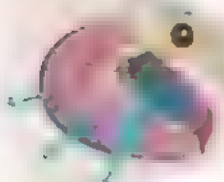
يُتسع القفص الصدري

* يَنْبَسِط
* يَتَحَرَّكُ
لأعلى

* يَنْقَبِضُ
* يَتَحَرَّكُ
لأسفل



كيف تتنفس السمكة؟

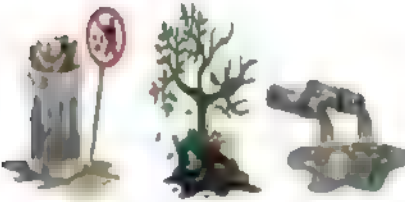
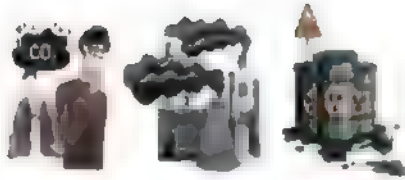


عن طريق الخياشيم لتعلم التفاعلية وتوجد على جانبي رأس السمكة

تبتلع السمكة الماء عن طريق **الفم** وتدفعه نحو الخياشيم تمتص الخياشيم الأكسجين الذائب من الماء وتقوم بقلبه إلى لتعطيه لباقي أجزاء الجسم

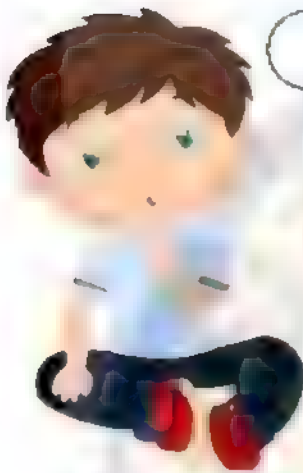
ثم يخرج الماء من الجانب الآخر عبر الخياشيم محملاً بغاز ثاني أكسيد الكربون

سأ يتنفس الإنسان عن طريق بينما تتنفس السمكة عن طريق



وفي نهاية المفهوم يجب علينا
المحافظة على بيئتنا الطبيعية التي
خلقها لنا الله ..

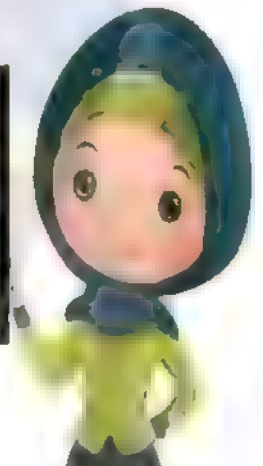
عشان تلويثنا للبيئة سواء كان بسبب
المصانع (أضخنة المصانع) أو تلويث
المياه .. وغيرها .. أكيد بيؤثر سلباً على
الكائنات الحية



وكمان ممكن الكائنات الحية بهدر موطئها
الأصلي وتحدث عن مكان تالي امن .. ولو
ماتدرس تكيف مع التغيرات البيئية ممكن
تموت



برافو عليك يا بلدق عشان كدة لازم
لحافظ على بيئنا .. ما نقطعش الشجار
ولا نزل الكتب من الرفوف السودودو على
الشواطى ولحافظ على المياه من التلوث



1 اختر الإجابة الصحيحة :

1_ التباين اللوني هو وسيلة.....للتخفي : س. امتحانات

الخفاش - ثعلب الفئك - قرش الثور

2_ الشجرتان اللتان تبعثان رائحتان عكس بعضهما هما :

السلط والصلوبر - الكابوك والسلط - الكابوك والمالجروف

3_ تنمو اشجار.....في غابات السافانا:

الصلوبر - السنط - الكابوك

4_ العملية المسولة على الحصول على الطاقة من الغذاء المهضوم هي عملية :

س. نقاد ح الوراره

الهضم - التفسس - الشهيقي

5_ يعدليس تكيافاً سلوكياً لثعلب الفئك :

حفرة للجحور - اذناه الطويلتان - لهته لتبريد جسمه

6_ توجد دهون تحت الجلد في كل مما يلي ما عدا :

الدب البلى - تطبيق الادب الطبي التفاعلي - البطريق

7_ من الحيوانات المنقرضة :

الفيل - الماموث - ثعلب الفئك

8_ تخزن شجرة السنط الماء في :

الجذع - الجذر - الاوراق

9_ نوع من أنواع التكيف يساعد الحيوان على الاختباء بمساعدة لونه أو شكله الطبيعي :

س. هبة الب الماسر

التكيف السلوكي - التكيف التركيبي - التخفي

10_ يمتلك البطريق دهون تحت الجسم كله ماعدا :

القدم - الرقبة - الجناح

11_ معظم نشاط الخفافيش في : الليل - النهار - الخريف

12_ تهاجر الطيور لإتمام عملية : التنفس - التكاثر - التكيف

13_ تنام الخفافيش ورأسها : لأعلى - بالجانب - لأسفل

14_ تمتلك الحرباء اقداماً على شكل حرف : V - U - لا

15_ للجمل سنام يخزن فيه : الطعام - الدهون - الماء

16_ يصل طول الامعاء الدقيقة إلىأمتار : 12 - 6 - 5

17_ عضلات تساعد على دفع الطعام إلى المعدة :

المرئ - الفم - الامعاء الدقيقة

18_ يبدأ الهضم في : المعدة - الفم - المرئ

س . امتحانات

19_ يدخل الهواء إلى الرئتين محملاً بـغاز :

النيتروجين - ثاني أكسيد الكربون - النكسجين

20_ أثناء عملية الزفير الحجاب الحاجز :

ينقبض - يتسفع - يتبسط

21_ اي مما يلي يعتبر تكيفاً سلوكياً في الحيوان :

هجرة الطيور - الاذان الطويلة - المخالب الحادة

22_ يختلف شُمك فراء الحيوانات على حسب : س . تلك المعروفة

كمية المطر - نوع الطعام - حرارة البيئة

23_ من التكيفات السلوكية التي تساعد الحيوان على اخافة الأعداء :

الانقراض - التخفى - الهجرة

24_ اوراق بعض النباتات عريضة جدا من أجل : س . تلك المعرفة

منع الحيوانات من أكلها - منع فقدان الماء - الحصول على ضوء الشمس

25_ من الصفات التي تساعد الحيوان على التخفى : س . هذه البت المباشر

لون الفراء - كثافة الفراء - شكل الاذان



26_ يكتمل الهضم فى :

المعدة - الامعاء الدقيقة - المرئ

27_ يتم تخزين الفضلات فى : فتحة الشرج - الامعاء الدقيقة - الامعاء الغليظة

28_ يصل بين الفم والمعدة : اللسان - المرئ - الامعاء

29_ يتكون جسم الحى من مجموعة من : الخلايا - الاعضاء - الأجهزة
س . تلك المعرفة

30_ جميع الاعضاء التالية من مكونات الجهاز الهضمي ما عدا : س . امتحانات

الكبد - القصبة الهوائية - الامعاء

31_ يتم امتصاص الغذاء فى :

الامعاء الغليظة - الامعاء الدقيقة - المعدة

32_ يبدأ الجهاز التنفسي ب : الانف - القصبة الهوائية - الرئتين

33_ توجد الرئتين فى تجويف : البطن - الصدر - الجمجمة

34_ الخفافيش كائنات : ضارة - مفيدة - س . نماذج الوراثة

35_ طول الشجرة يمكن أن يساعدنا فى الحصول على :

الأمطار - ضوء الشمس - الغذاء

36_ الحيوان الوحيد الذي يستطيع الوصول لأوراق شجرة السلط هو :

الفيل - الزرافة - الاسد

37_ الأشجار التى تنمو فى الماء جذورها تكون : س . بك المعرمة

قصيرة وقوية - طويلة وقوية - عريضة وضعيفة

38_ لا تنكسر فروع جذور شجرة الصلور بسبب تساقط الثلج عليها لأنها على شكل

مربع - مثلث - دائرة

39_ ارجل البط تساعد على العوم . يعتبر هذا تكيفاً :

سلوكيا - تركيبيا

40_ ما يلى يمكن أن يحمى الحيوان من البرد ماعدا : س . مضخة البث المباشر

الفراء - الدهون - الاذان الطويلة

41_ إذا علمت أن الفيل الأفريقى يعيش فى بيئات حارة ، والفيل الآسيوى

يعيش فى بيئات معتدلة . فأى منهما يمتلك أذان اكبر من الآخر :

س . المهام الادالية

الفيل الأفريقى - الفيل الآسيوى

42_ الهضم فى الأمعاء الدقيقة.....الهضم فى المعدة :

اقوى من - أضعف من - مشابه

تطبيق التعلم التفاعلى

43_ عيونتتحرك فى اتجاهات معاكسة : س . نماذج الوزارة

الضفدع - حرباء النمر - الخفاش

44_ تعتبر كل من سحلية الصحراء المميزة وحرباء النمر من :

الطيور - الزواحف - الثدييات

45_ يتحول فراء الثعلب القطبى فى فصل الصيف إلى اللون :

الابيض - الاصفر - البنى

2 اكمل العبارات التالية :

- 1_ تخزن شجرة السلط الماء فى.....بينما يخزن الجمل الدهون فى.....
س . نهاج امحانات
- 2_ يغطى جسموبر , بينما يغطى جسم الضفادع.....
- 3_ يلهث ثعلب الفلك.....نفس فى الدقيقة.
- 4_ يبدأ الهضم فىوينتهى فى
- 5_ يساعد.....على ترطيب الطعام وبلعه بسهولة.
- 6_ عدد الحجرات فى معدة البقرةبينما عدد الحجرات فى معدة الكلب.....
للاطلاع فقط
- 7_ تعتبر اذان وسيفان الثعلب القطبي القصيرة تكيفا.....
- 8_ فى الشتاء تتجمع البطاريق فى مجموعات ضخمة ويعتبر هذا تكيفاً.....
- 9_ لا توجد قروش فى المياه.....ماعدا قرش الثور.
- 10_ يخزن الجمل الدهون فى.....بينما يخزن الطعام والماء فى
- 11_ الألوان الزاهية للحراشيف تعتبر تكيفاً.....بينما تغير لون الحراشيف ليخافه الأعداء يعتبر تكيفاً.....
س . نهاج الوراثة
- 12_ من ملحقات القناة الهضمية.....و.....
- 13_ عند الجرى وبذل المجهودعدد مرات التنفس.
- 14_ لكى يمنع النبات الحيوانات من أكله يفرز رائحةولكن عند جذب الحيوانات إليه يفرز رائحة.....
- 15_ تضع الخفافيش صفارها فىمخوفها منيعتبر هذا تكيفاً.....
- 16_ رقبة الزرافة الطويلة يعتبر تكيفاً.....بينما تناول الزرافة لأوراق السلط يعتبر تكيفاً.....
- 17_ تتنفس الاسماك غاز.....
- 18_ تكييف الكائنات الحية لكى س . امحانات
- 19_ تنام الخفافيش ورأسها
- 20_ التباين اللوى لفرش الثور يساعده على.....
- 21_ تغير اللون الاصلى لبعض الحيوانات يعتبر تكيفاً..... س . منصة البت المباشر

3 اكتب المصطلح العلمي :

- 1_ سائل يفرز في الفم ويعمل على ترطيب الطعام (.....)
- 2_ عضلة كبيرة في قاعدة الضلوع تفصل بين تجويف الصدر والبطن وتساعد على التنفس (.....)
- 3_ كائنات ليلية تعتمد في انتقالها على خاصية تحديد الموقع بالصدى (.....)
- 4_ المكان المناسب الذي تسكن فيه الثعالب (.....)
- 5_ الجذر الوحيد في شجرة السلط الذي يبتعد عن الماء على عمق 25 متراً تحت سطح الأرض (.....)
- 6_ عضو يقوم بخلط الطعام والسوائل بالعصرة الهاضمة (.....) س . نماذج الوزارة
- 7_ تغير في تركيب جسم الكائن الحي يتكيف مع بيئته (.....)
- 8_ عضو من أعضاء الجهاز الهضمي لا يحدث فيه أي هضم (.....)
- 9_ اللسان في الحيوانات آكلة العشب (الملاطاع فقط)
- 10_ عملية دخول الهواء المحمل بالأكسجين وخروج غاز ثاني أكسيد الكربون للحصول على الطاقة (.....)
- 11_ عملية تنقبض فيها عضلة الحجاب الحاجز ويتسع القفص الصدري (.....) س . امتحانات

4 اجب عن الاسئلة الآتية: (مستويات عليا)

- 1_ " ذهبت جميلة إلى منطقة ما . فرات شجرة ضخمة اوراقها ذات عروق شبكية تشبه راحة اليد وتبعث منها رائحة لذیذة " _ ما اسم المنطقة التي ذهبت اليها ؟ وما اسم الشجرة التي رأتها؟
- 2_ يتنفس الإنسان غاز الأكسجين وتنفس الاسماك غاز الأكسجين ايضاً . فلماذا يموت السمك عند خروجه من الماء ؟

5) بم تفسر (اذكر السبب):

1_ اللسان عضو ليس للكلام فقط ؟

2_ الخفاش كائن ليلي ؟ س . امتحانات

3_ انقرض الديناصورات والماموث ؟

4_ لا نستطيع حبس أنفسنا لفترة طويلة؟

5_ للحجاب الحاجز أهمية كبيرة؟

6_ تستطيع الخفافيش أن ترى في الظلام؟ س . امتحانات

7_ لا تتجمد اقدام البطريق ؟

8_ لون الفراء ثعلب الفنك بني ؟

9_ عندما ينظر حيوان لأعلى يسبح أسفل فرش الثور لا يرى هذا الحيوان فرش الثور؟

10_ للحرباء حراشيف ملونة زاهية ؟

11_ تلبس جميلة نظارة الشمس لديها لتحجب أشعة الشمس عنها . يعتبر هذا تكييفاً سلوكياً ؟

12_ تتجمع أغصان بعض الأشجار لأعلى ؟ س . امتحانات

13_ تستطيع الضفادع العيش تحت الماء ؟

6) اجب عن السؤال تحت كل صورة :



1- كم حجرة في المعدة
هذا الحيوان؟

2- في اي حرة لا
يوجد شعرون في هذا؟
الكائن؟

3- لأي جهاز يسمى
هذا العضو؟



4- اين يفرز هذا العضو
عصارته؟

5- ما نوع التكيف في اذان
هذا الحيوان؟

6- هل القناة الهضمية لهذا
الحيوان طويلة ام قصيرة؟



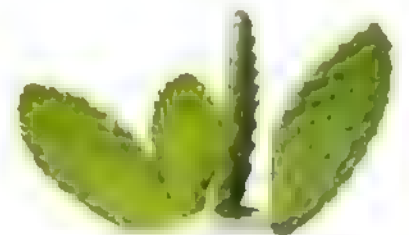
تطبيق التسليم التفاعلي

8- كيف ينام هذا
الكائن؟

7- ما المحبل الذي يتحول منه هذا
الحيوان للون البني؟



9- ما اسم الجهاز الذي يسمى
له هذا العضو؟

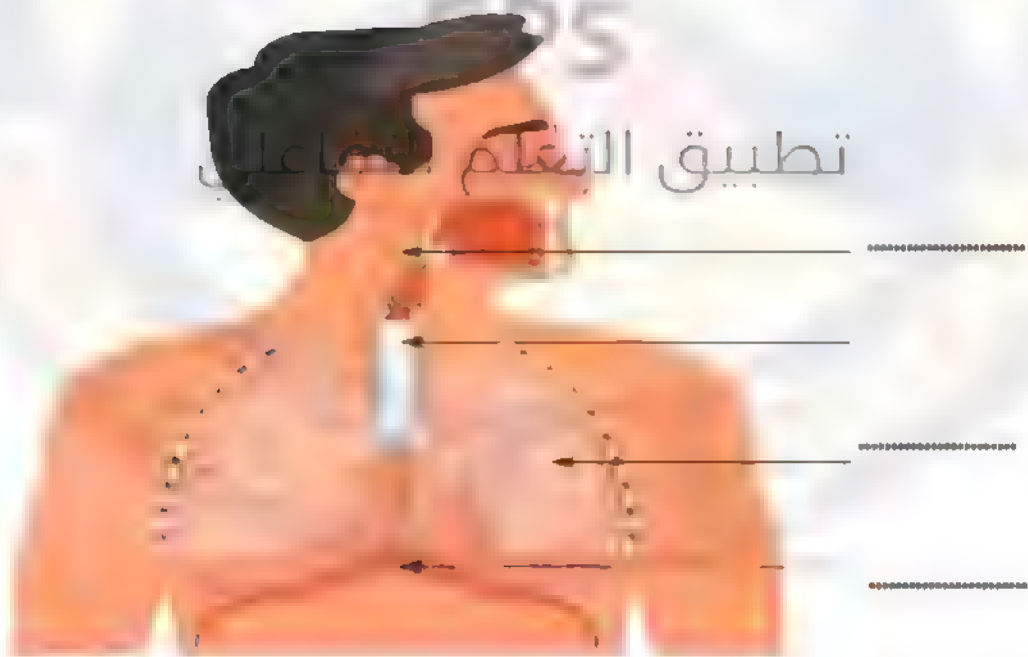


10- ما فائدة الأشواك في
هذا النبات؟

٦- أ/ اكتب البيانات على الشكل
ب/ ما اسم الشكل؟.....



٨- أ/ اكتب البيانات على الشكل : ٢٠١٧
ب/ ما اسم الشكل؟.....



كيف تعمل الحواس؟

المفهوم
(1_2)

ياترى فى كم حاسة
عندنا؟ وايه هما؟ وايه
وظيفة كل حاسة؟

خمس حواس

الصر - السمع - التذوق
- الشم - اللمس

شاطر يا بندق
برافو

حاسة

التذوق



عضو
اللسان

بها مستقبلات
تذوق

حاسة

الشم



عضو
الأنف

بها مستقبلات
شم

حاسة

اللمس



عضو
الجلد

بها مستقبلات
ضغط وحرارة

حاسة

السمع



عضو
الأذن

بها مستقبلات
صوتية

حاسة

البصر



عضو
العين

بها مستقبلات
ضوئية

تطبيق التعلم التفاعلي

لماذا يستخدم الحيوان حواسه؟

* تجنب المخاطر

* البحث عن الطعام

* التعرف على الأصدقاء * تمييز الأشياء

يستخدم الحركات والاصوات

لماذا يستخدم الإنسان حواسه؟

لمعرفة العالم من

حوله

(يستخدم الكلام) للتواصل



فى
المخ

عند ملامسة قطعة ثلج باليد. أين تتم معالجة
المعلومات التى تخبرك انه بارد؟



بعض الناس فاكرين ان الحواس بتعمل بصورة منفصلة ..يعنى مثلا لما اشوف تفاحة , فالعين هى اللى بتشوفها مباشرة ... أو لما اشم رائحة بيترا فالأنف المسئولة عن كده وبس
لكن فى الحقيقة ان الحواس جزء لا يتجزأ من الجهاز العصبى
ازاي بتعمل الحواس بالاشتراك مع الجهاز العصبى ؟
وايه هو الجهاز العصبى ؟ يالا نتعرف عليه ...

المخ

الجهاز العصبى

الحبل الشوكى

الأعصاب

شبكة اتصالات داخلية تسهل البسيان على البشاس
بالمعيرات اللى بتعطي

تعريفه

جمع المعلومات عن طريق اعضاء الحس ومهم ما
يعنيه عن طريق المخ

وظيفته

المخ - الأعصاب - الحبل الشوكى

تركيبه

المخ	الحبل الشوكى	الأعصاب	المخ
هو مركز التحكم الرئيسى بالجسم	مجموعة من الأعصاب تتصل بالمخ , وتمر عبر العمود الفقري	تفرعات صغيرة من الحبل الشوكى تتوزع على جميع اجزاء الجسم	المخ
ترجمة المعلومات وإصدار رد الفعل المناسب	يحمل الرسائل من وإلى المخ والجسم	تحمل الإشارات من وإلى المخ والجسم عبر الحبل الشوكى	الحبل الشوكى
ترجمة المعلومات وإصدار رد الفعل المناسب	يحمل الرسائل من وإلى المخ والجسم	تحمل الإشارات من وإلى المخ والجسم عبر الحبل الشوكى	الأعصاب

بعض الأعصاب تتصل بالمخ مباشرة وتسمى اعصاب خاصة
مثل اعصاب القلب والعينين

خلى بالك

ودلوقتي يالا بينا نعرف ازاى يتم
ترجمة المعلومات داخل المخ





كيفية ترجمة المعلومات داخل المخ

1 تستقبل أعضاء الحس المعلومات من البيئة وتحولها إلى اشارات (نبضات)

2 تقوم الأعصاب بإستقبال النبضات الكهربائية (الإشارات) من أعضاء الحس

3 ترسل الاعصاب إشارة إلى المخ ويتم ترجمتها وإصدار رد الفعل المناسب لها

يستقبل بلندق رائحة البتيرا عن طريق المستقبلات الحسية الموحدة في

مثال اكمل

عصو وتحولها إلى تنتقل النبضات الكهربائية إلى الأعصاب الخاصة بحاسة تم ترسل إشارة إلى فسر حفيها ويصدر رد الفعل المناسب لها (رائحة البتيرا)



يتم نقل رسائل من وإلى المخ تلقائيا مثل إشارات التنفس

خذ بالك

بعض الرسائل يطلق عليها رد الفعل المنعكس تكون سريعة جدا

GPS

استجابة تلقائية سريعة من

الجسم نحو المؤثرات الخارجية

رد الفعل المنعكس



فهنا كدة ازاي بتعمل الحواس في تكامل مع الجهاز العصبي ؟
ياللا بينا بقى نتعرف على بعض الحيوانات اللى بتستخدم حواسها الفائقة من أجل البقاء

التمس المصري



طبعاً مستغربين شكلي ومش
عارفين انا مين!! أنا بقى التمس المصري
وعندي حاسة سمع فائقة ، أنا بصدر
مجموعة من الاصوات زي الثرثرة كدة
لأصدها لي حيوانات التمس الأخرى
للبحث عن الفداء

الدولفين



أنا دلفيلو الجميل
عندي حاسة سمع مافها
بستخدم خاصية
لتحديد الموقع بالصدى
عشان اتجيب نفسي
وللبحث عن الطعام

يا عم ما

تتليكي شي علينا
أنا كمان عندي
حاسة سمع فائقة
وبستخدم خاصية
صدي الصوت
بردو

الخفاش



صدور بعض الحيوانات اصواتاً تنتقل على شكل موجات

وعند ارتدادها بسطح عاكس كالجدار يحدث انعكاس لها

لتحديد الموقع
بالصدى
(صدي الصوت)

بلف راسي
براوية 270°



ازاي بقى ياسي
نعبان كائن ليلى يعني
معظم نشاطك بالليل
وازاي ما بتشوفش
في الظلام؟

أنا الثعبان
أنا كائن ليلى ، ولا أرى في
الظلام

علشان يا قس لو طبعاً عندي قدرة
فائقة على الإحساس بالحرارة
عن طريق جزء محدد في
وجهي فأتتمكن من تحديد
أماكن الفرائس في الليل
عن طريق
الحرارة الصادرة عن أحسامها



على فكرة أنا كمان
كائن ليلى
وعندي حاستين فائقتين
البصر والسمع
بالتقط الاصوات البعيدة
وبضخمها علشان
راسي تشبه الوعاء
وكمان بقدر ألف راسي
في كل الاتجاهات
بحثاً عن الفداء

اليربوع القصار السمع

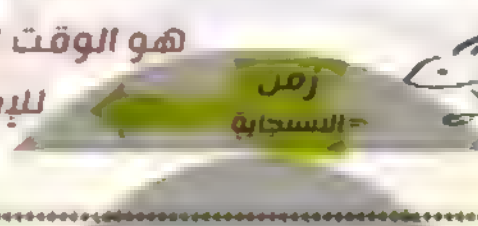


هوب يمين ..
هوب شمال ..
هوب هوب
كساروب

(يسير في مسارات متعرجة)

أرجله الخلفية طويلة (كشتر كسي)	أذناه كبيرة جداً وحساسة (كشتر كسي)	شعر أهدامه واصابه	الحاسة الفاقة
لتمككه من القفر عند الهروب من الأعداء	تساعده على البحساس بالخطر (مثل سماع صوت التفاس الصغيرة)	تساعده على البرمسك بالرمل حيث يقفر في مسارات متعرجة	السمع

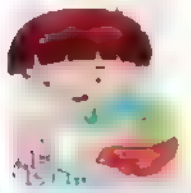
هو الوقت الذي يستغرقه الحيوان
للإستجابة للخطر



تحدث عملية استجابة اليربوع
للخطر في اقل من ثانية
وتسمى هذه العملية زمن الاستجابة

زمن استجابة حاسة البصر اقل من زمن استجابة حاسة السمع
وبالتالي فإن حاسة البصر أسرع استجابة من حاسة السمع.

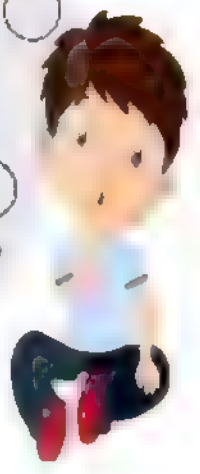
خد بالك



ازاي يامس جميلة!!
مش فاهم!!

يعنى باسحق منك لو انت بتلعب بالمكعبات
بتاعتك , ووقع واحد ملهم ع الأرض, هل
عينك شافته الاول ولا أذاك الى سمعت
صوته لما وقع?

لأ طبعاً استجابة حاسة
"البصر" أسرع



وبالتالي يبقى زمن استجابة حاسة البصر اقل من زمن
استجابة حاسة السمع. يعني مثلاً زمن استجابة حاسة البصر
ربع ثانية فأكد زمن استجابة حاسة السمع هيبقى أكثر من ربع الثانية



إذا كان زمن استجابة حاسة السمع لليربوع نصف ثانية
فاحتمال أن يكون زمن استجابة حاسة البصر :

(ربع ثانية - نصف - ثلاث ثواني)

1_ اختر الإجابة الصحيحة :

- 1_ يمتلك الإنسان حواس : ثلاث - أربع - خمس
- 2_ توجد مستقبلات ضغط وحرارة في حاسة : **الطبيخ** فقط الشم - السمع
- 3_ العضو الذي يقوم بترجمة المعلومات وإصدار رد الفعل المناسب لها هو : **س . منصة السب المناس**
- 4_ تنتمي الأعصاب للجهاز : **س . بنك المعرفة**
- 5_ يمر الحبل الشوكي عبر :
- 6_ بعض الأعصاب تسمى بالأعصاب الخاصة مثل أعصاب :
- 7_ أي من الأعضاء التالية ليست من أعضاء الجهاز العصبي : **س . بنك المعرفة**
- 8_ تقوم الأعصاب باستقبال النبضات الكهربائية من :
- 9_ العضو المسئول عن حاسة البصر هو : **س . امتحانات**
- 10_ القدرة على لف الرأس تتميز بها : **س . نماذج الوزارة**
- المخ - الحبل الشوكي - الأعضاء - الحنجرة والقصبة الهوائية - الكبد والبنكرياس - القلب والعينين
- الهضمي - التنفسي - العصبي
- الأعصاب - العمود الفقري - المخ
- الحبل الشوكي - الأعصاب
- المخ - الحبل الشوكي - أعضاء الحس
- الأذن - الالف - العين
- الثعابين - الحلافين - البوم

11_ الطاقةتؤثر على المستقبلات الحسية فى العين فتسبب الاحساس بالرؤية :

س . هادج الوراثة

الصوتية - الحركية - الضوئية

12_ الحيوانات يمكن أن تتواصل مع بعضها من خلال : س . هادج الوراثة

الاصوات والأضواء - الكلام - الكتابة

13_ الحاسة التى تستخدمها للتعرف على عطر ما :

التذوق - الشم - البصر

14_ زمن استجابة حاسة البصر.....استجابة حاسة السمع :

اقل من - اكبر من - مساو

15_ تعتمد خاصية تحديد المواقع بالصدى على حاسة : س . امتحانات

البصر - السمع - اللمس

2_ اكمل العبارات التالية :

1_ الوقت الذى يستغرقه الجسم لتلقى المعلومات من البيئة

يسمى.....

2_ يتشابه النحل والإنسان فى التواصل عن طريق..... س . امتحانات

3_ تستقبل الاعضاء الحسية المعلومات من البيئة المحيطة وتحولها

تطبيقاً للتعليم التفاعلي س . هادج الوراثة

4_ تتفرع الاعصاب من.....وتتوزع على جميع اجزاء الجسم.

5_ يتكون الجهاز العصبى من.....و.....و.....

6_ تخطط جميلة ثياب عروستها اللعبة فوخذتها الإبرة. فأبعدت يدها

بسرعة . يطلق على هذا الفعل.....

7_ تصدر بعض الحيوانات اصواتا تنتقل على شكل.....عند

ارتدادها تنعكس س . بنك المعرفة

3_ ماذا يحدث لو :

1_ كانت حاسة السمع عند الدولفين غير فائقة؟

2_ لو لم تكن نملك اعصاب بأجسادنا؟

4_ اكتب المصطلح العلمي :

1_ حاسة بها مستقبلات ضوئية (.....) س.محافظات

2_ عضو به مستقبلات تذوق (.....)

3_ مجموعة من الأعصاب تتصل بالوخ وتمر عبر العمود الفقري (.....)

4_ تفرعات صغيرة من الحبل الشوكي تتوزع على جميع اجزاء الجسم (.....) بهادج الوزارة

5_ تقوم باستقبال النبضات الكهربائية من أعضاء الحس (.....)

6_ تقوم باستقبال المعلومات من البيئة المحيطة وتحولها إلى اشارات (.....)

7_ استجابة تلقائية سريعة من الجسم نحو المؤثرات الخارجية (.....)

8_ كائن ليلي يستطيع تدوير رأسه في كل الاتجاهات (.....)

9_ صدور بعض الحيوانات اصواتا تنتقل على شكل موجات عند ارتدادها بسطح عاكس يحدث انعكاس لها (.....)

5- اقرأ القصة ثم اكمل بالاجابات المناسبة :



"دخلت جميلة المطبخ لتصنع كيك 🍰 وبدأت في التحضير :
اين الدقيق !! اين الدقيق!! وخيرا وقعت عيناها عليه 🍳 كان
في الرف الاعلى من المطبخ ..ولكن كانت المشكلة أنها
وجدت علبتان كل منهما به مسحوق ابيض .. فلم تستطع
التعرف على الدقيق ..فأستخدمت حاسة.....وبعد أن انتهت
من التحضير وضعتها بالفرن وخرجت من المطبخ وفتحت
الراديو كاسيت لتستمع إليه حتى يلصق الكيك . وبعد
نصف ساعة شمت رائحة الكيك اللذيذ ..فأسرعت إلى
المطبخ وفتحت الفرن وسحبت صنية الكيك ..فتركتها
بسرعة وإرتدت القفاز الحراري وأمسكت بصنية
الكيك ...وبعد قليل لمست الكيك فوجدتها قد
بردت ..فقطعتها , ثم بدأت أن تذوق بعضها ... كانت لذيذة
جدا ! يالها من شيف رائع 🍳"

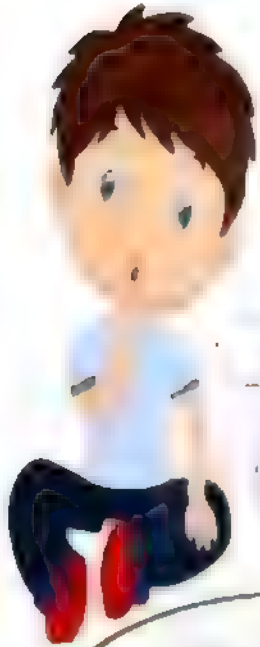
- 1- استخدمت جميلة حاسة النظر عندما.....
- 2- استخدمت جميلة حاسة السمع عندما.....
- 3- استخدمت جميلة حاسة اللمس عندما.....
- 4- استخدمت جميلة حاسة الشم عندما.....
- 5- استخدمت جميلة حاسة التذوق عندما.....
- 6- ماهو الفعل المصطفى الذي طرأت به جميلة؟

6- من أكون ؟

- 1- عدى حاسة تذوق قوية أستطيع أن اميز بين الطعم الحامض والحلو والمر؟.....
- 2- أنا أرسل إشارة للمخ فيترجمها ويصدر رد الفعل المناسب لها؟.....
- 3- لدى أذان كبيرة وحساسة تساعدني على الإحساس بالخطر؟.....

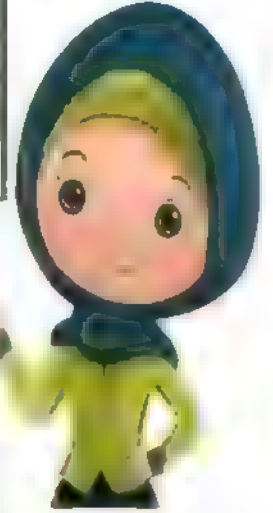
الضوء وحاسة البصر

المفهوم
(1_3)



للإطلاع فقط بين استقبلت
المعلومات الحسية
وحولتها إلى اشارات
والثقلت الاشارات دي عبر
الأعصاب إلى المخ . والمخ
فسرها لئلا أن دي تفاحة
صح يا مسـ جميلة
كده أنا شاطر؟

شايف التفاحة الحلوة
دي يا بلندق • تقدر
تفسر لي ازاي شوفتها
يا ترى؟!



طيب يا بلندق هسألك سؤال : ايه
اللى هيحصل لو طفيلنا النور
والاوضة بقت ضلمة . هل هلقدر
نشوف التفاحة؟!

لا • يا ترى ليه العين
ما قدرتش تشوف التفاحة
هي غياب الضوء؟!

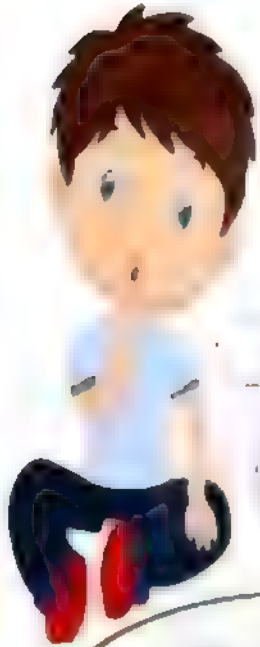
علشان يا بلندق لازم يبقى في **مصدر للضوء** هيسقط على التفاحة ...
وبعدين التفاحة تعكسه على العين , وبعدين بقى العين تحولها إلى اشارات تنتقل عبر الأعصاب
إلى المخ ويفسر سها لئلا - زي ما انت قولت يا بلندق
يبقى الضوء صورة من صور الطاقة تسقط على الجسم ثم تنعكس على العين فتسبب الرؤية

صورة مرئية (احده من كلمه رؤيه يعنى) للطاقة
تنتقل في صورة موجات

الضوء ←

الضوء وحاسة البصر

المفهوم
(1_3)



للإطلاع فقط بين استقبلت
المعلومات الحسية
وحولتها إلى اشارات
والثقلت الاشارات دي عبر
الأعصاب إلى المخ . والمخ
فسرها لئلا أن دي تفاحة
صح بامس جميلة
كده أنا شاطر؟

شايف التفاحة الحلوة
دي يا بلندق • تقدر
تفسر لي ازاي شوفتها
يا ترى؟!



طيب يا بلندق هسالك سؤال : ايه
اللى هيحصل لو طفيلنا النور
والاوضة بقت ضلمة . هل هلقدر
نشوف التفاحة؟!

لا • يا ترى ليه العين
ما قدرتش تشوف التفاحة
هي غياب الضوء؟!

علشان يا بلندق لازم يبقى في **مصدر للضوء** ... هيسقط على التفاحة ...
وبعدين التفاحة تعكسه على العين , وبعدين بقى العين تحولها إلى اشارات تنتقل عبر الأعصاب
إلى المخ ويفسرها لنا ... زي ما انت قولت يا بلندق
يبقى الضوء صورة من صور الطاقة تسقط على الجسم ثم تنعكس على العين فتسبب الرؤية

صورة مرئية (احد من كلمة رؤية بمعنى) **للطاقة**
تنتقل في صورة موجات

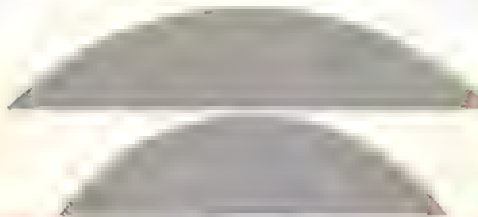
الضوء

مصدر الضوء

هو المصدر الذي ينبعث منه الضوء نفسه

مصادر طبيعية

مصادر بشرية



في حاجة اسمها البساط الشفاف
في نهاية العين في بعض الحيوانات
مثل القط السمك والكلاب لها
يكون الضوء ضعيف جدا يغير إلى
البساط الشفاف والبساط الشفاف
يعكسه رى المرآة وده اللي بسبب
نوهج أعين القط في الظلام

طيب يا هس حيلة مرة كان النور
قاطع والقط مشمشة حريت ورا
الشار وقدرت تمسكه ياترى ليه
قدرت تمسكه رغم أننا ما نشوفش
في الظلام !! وكمان شوفت ضوء
في عيها ياترى ليه ده !!

هل عندنا احنا كمان
بساط شفاف؟!

تطبيق التعلم التفاعلي

لا بأسدق .. عشان احنا ما بتلصط ادش في
الظلام .. وكمان بشر لما النور يشطع نستعين بأى
مصادر تالية للضوء رى الشموع مثلا .. لكن الحيوان
ما بشرش يعمل كده



طبقة خاصة رقيقة في مؤخرة
العين تعكس الضوء كالمرآة

البساط
الشفاف هو



حيوانات تمتلك
البساط الشفاف

خصائص الضوء



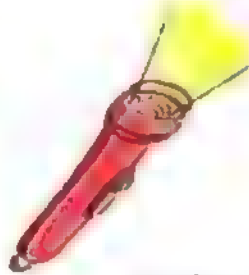
هو ارتداد أشعة الضوء عندما تسقط على سطح عاكس

الانعكاس الضوء

الانعكاس الضوء على
المرآة والسطح اللامع
أفضل من قطعة
القماش والبلاستيك
والورق

امامك (مطعمه فماش , مرآة ورمه ,
معدن لامع , طوب , بلاستيك) صوب
ضوء الكشاف على كل منهم
وقولى لاحظت ايه يابندقي؟!

تطبيق النظام الشمسي



الاستنتاج

- بعض المواد تعكس الضوء جيدا مثل.....و.....
- بعض المواد تعكس الضوء بصورة ضعيفة مثل.....

و.....و.....و.....

الانعكاس على الأسطح الناعمة والخشنة

على السطح الخشن	على السطح اللامع والناعم
ينعكس متشتتاً ومتفرقاً (اتجاهات مختلفة)	* ينعكس بشكل منظم (مستقيم) وفي نفس الاتجاه
	

المواد المعتمة والمواد الشفافة

أنا حجبت الضوء
تماماً وتكوّن
الظل

ياللا يا بلندق نفعل تجربة
صعلونة ..

اشعل شمعة وإطفئ نور
الغرفة وقف امام الشمعة
وقولى لاحظت ايه؟

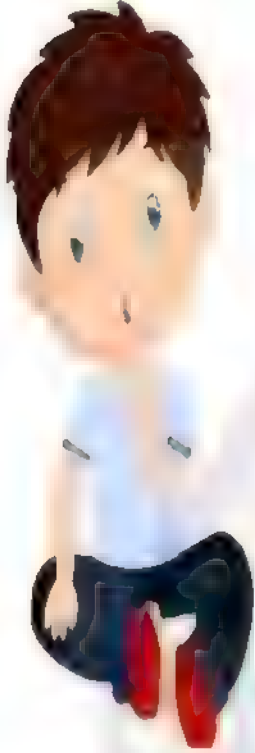


GPS

تطبيق التعلم التفاعلي

هو المنطقة المظلمة الناتجة عن حجب الضوء بواسطة
جسم معين

الظل



لما رفعت لوح الخشب
ما فحرتش اشوف حاجة
من الجانب الاخر ولما
رفعت لوح الزجاج
شوفت الاشياء عادى
من الجانب الاخر.
معنى كده ان هي
اجسام بتحجب الضوء
واجسام بيمر الضوء من
خلالها

امسك لوح من الخشب
وارفعه بيدك نحو وجهك
وكرر التجربة بس غير لوح
الخشب بلوح زجاج ..
ماذا تلاحظ ؟



شاطر يا بندق
اهي المواد اللي تحجب الضوء دي اسمها مواد
معتمة ..
والمواد اللي سمحت بمرور الضوء اسمها مواد
شفافة ..

المواد الشفافة	المواد المعتمة
هي الاجسام التي تسمح بمرور الضوء خلالها	هي الاجسام التي لا تسمح بمرور الضوء من خلالها
الهواء - الماء - الزجاج - العدسات	البرسان - الخشب - الطوب - القماش - الورق

التكيف في الظلام

الإنسان

لا يستطيع أن يرى
في الظلام ويحتاج
لمصدر ضوء

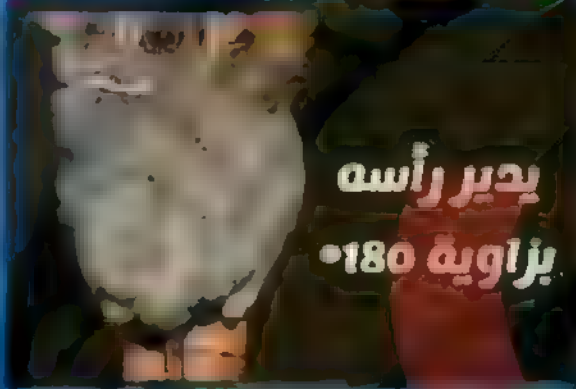


قرد التارسير

• طولہ : 10 سم بدون الذيل

• أعينه : كبيرة . وهي الضوء الدائم بجمع
أي ضوء جوتها أكثر من ...

• غذائه : الحشرات والسحالي والطيور
يتشابه مع البومة في أن أعينها كبيرة ولا تستطيع
التحرك داخل تجويف العين

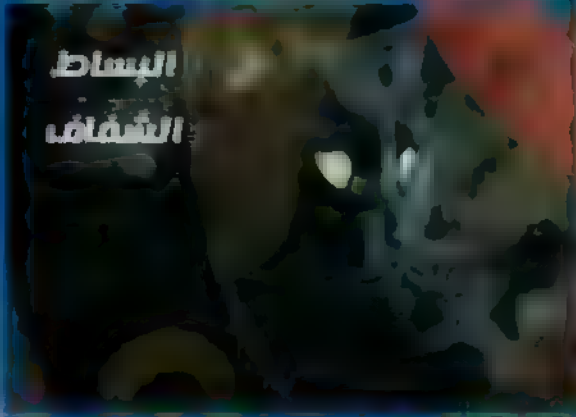


يدير رأسه
بزاوية 180°

القطط

• تستطيع أن ترى في
فرائسها في الظلام

• لها أعين أكبر من أعين
الإنسان وحادقة أكثر
اتساعا



البساط
الشفاف

تطبيق التكيف التفاعلي

أنا أشابه مع قرد التارسير في
أن أعيننا كبيرة ولا نستطيع
تحركها داخل تجويف
العين.. لكننا نستطيع تدوير
الرأس



البومة

ادير رأسه
بزاوية 270°

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1_ ما يلي يعد مصدرا للضوء ماعدا : س. بنك المعرفة

العين - الشمس - الشمعة

2_ أي مما يلي يمكنه الرؤية في الضوء الخافت باستخدام نظارات خاصة بالرؤية الليلية:
س. املاحات

القط السمك - الخفاش - الانسان

3_ من مصادر الضوء الطبيعية : س. منصة الت المباشر

الشمس - القمر - المصباح

4_ يعتبر البساط الشفاف تكييفا..... في القطط: س. منصة الت المباشر

سلوكيا - تركيبيا - كلاهما صحيح

5_ الفروود التي لها أعين كبيرة يمكنها من الرؤية في الظلام هي فروود:

الفوريلا - التارسير - الشمبانزي

6_ بدون الخيل يصبح فرد التارسير طوله.....سم.

خمس - تطبيق التعلم التفاعلي عشرة - سبعة

7_ لرؤية هلال رمضان نستخدم حاسة :

السمع - البصر - اللمس

8_ لا يمكن أن يمر الضوء عبر جسم :

شبه شفاف - شفاف - معتم

9_ عند انقطاع ضوء المنزل يمكن الاستعانة بضوء..... في الليل :

النجوم - الشمس - الشمعة

10- تصنع أحد نوافذ غرفة العناية المركزة من.....حتى يتمكن الشخص من رؤية المريض دون الدخول عنده :

الزجاج - الطوب - البلاستيك

11- انعكس.....الضوء بشكل جيد : س. املاحات

الكوب البلاستيك - المرأة - الورقة

12- يعتبر جسم الانسان جسما : معتما - شفافا - شبه شفاف

س. صفحة البت العباس

13- من الاجسام الشفافة ما يلي ماعدا :

العدسات - الهواء - الخشب

14- المسئول عن فهم وإدراك ما نراه هو الجهاز : س. تلك المعرفة

الهضمي - العصبي - التنفسي

15- عندما يسقط الضوء على الاجسام المعتمة فإنه : س. تلك المعرفة

يلكس ويكون الظلال - ينعكس ويكون الظلال - لا شيء منهما

2 ضع علامة (✓) أو (x) :

1- ملمس المرأة التي ترى فيها صورتك ناعم ولامع (.....)

2- الثعبان كائن ليلى لذا يوجد بساط شفافا خلف عينه (.....)

3- يستطيع القط السماك أن يضطاد في الظلام (.....) س. نجادج الوزارة

4- يعتبر القمر مصدرا للضوء (.....)

5- عندما ينعكس الضوء على الحائط فإنه ينعكس متشتتا (.....)

6- لكي نستطيع الرؤية يجب أن يخرج الضوء من العين (.....)

7- البساط الشفاف يجعلنا نرى الاشياء من حولنا (.....)

8- لا يمكن للإنسان أن يرى في الظلام مهما دقق النظر (.....) س. نجادج الوزارة

9- تعتمد طريقة انعكاس الضوء على نوع السطح (.....)

10- يستطيع حيوان الرنة الاستعانة بالشمعة أو البساط الشفاف عند انقطاع

الكهرباء (.....)

3 اكمل العبارات التالية:

1_ يتكون عندما يقوم جسم معتم بحجب الضوء الساقط عليه.

2_ يدبر قرد التارسير رأسه براوية.....

3_ من الاجسام المعتمة.....و.....و.....

4_ العضو الحسى المسئول عن رؤية الاجسام هو..... س. نجاد الوراره

5_ تنوهج أعين.....فى الظلام

6_ عند سقوط الضوء على جسم ما فإنه..... فتستطيع رؤية هذا الجسم.

4 صنف الاجسام التالية تحت كل صورة أشعة الضوء المناسبة :

(حائط _ مرآة. _ باب خشب _ قالب طوب _ سطح لامع وناعم.)



5 صل :

(1) الانسان	(1) يعكس الضوء في اتجاهات مختلفة
(2) الخفافيش	(2) يعكس الضوء جيدا
(3) الحائط	(3) لا تملك بساطا شفافا
(4) المرآة	(4) يكون الظلال

التواصل ونقل المعلومات

المفهوم
(4_1)

متلقى
الرسالة

درسنا البهارة عن التواصل
بين بين الكائنات الحية .
بعض واحدنا يتواصل مع بعض
طوفاً اسقى المرسل
وانت اسمك ايه يا بندق ؟

شاطر يا بندق

يبقى سواء كان في الإنسان أو الحيوان يبقى في
مرسل ومتلقى الرسالة لكن بتختلف طرق تواصل البشر عن
طرق تواصل الحيوانات فمثلاً الإنسان يستخدم الكلام والكتابة
لكن الحيوان مش بيكتب ولا بيتكلم لكنه يستطيع
التواصل عن طريق استخدام حواسه
(الحركة - الضوء - الصوت)

GPS

تطبيق التعلم التفاعلي

ياللا بينا نشوف طرق
التواصل عندنا احنا البشر
وبعدين نتعرف على طرق
التواصل عند الحيوانات

تواصل البشر

(يمكن أن تكون
اشكالاً - ارقاماً - حروفاً -
صداً - صوتاً - الخ...)

نمط له معنى للتواصل

هي

الشفرة

استخدام الرقعة المرآة
لحذب الطائرات
الهابطة لئلا تصطدم



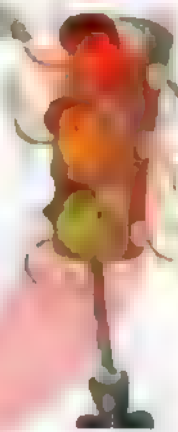
شعلة انقاذ



استخدام النار قديماً



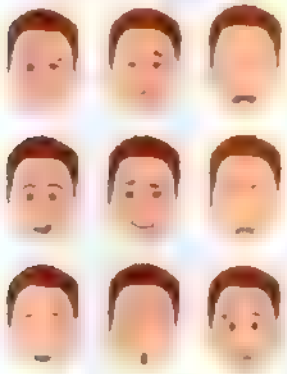
إشارة
المرور



المناارات



تعبيرات الوجه



اللغات المختلفة



رفع اليدهام لاعلى او
خفضه لیسفل



الاصوات والموسيقى



الكتابة



فى
المخ

مش هقدر لفك اى
شفرة غير لما تكون
لترجمتها مسجلة فين
يابندق ؟

شاطر يابندق

الكتابة

لتسهيل التواصل بين البشر وقد تم تطويرها عبر العصور

کدینا

قدیم

تکتاب بشکل افقی

تعتمد على الحروف الأبجدية

تکتاب بشکل
عمودی

كانت تعتمد على الرمور
والرسومات من البيئة
المحيطة

• تتكون من 700 رمزا
• استخدموا ورق
البردي في الكتابة
• يصنع من نبات
البوص

كتابة المصريين
القدماء

الكليات
المصرية

الكلمة
المستعمرة

لغة البابليون في العراق

الصينيون

اخترعوا أوراقا يستخدم
اللاء الداخلى لشجار
البوت والخيزران

تطبيق التعلم التفاعلي

شجرة بسيطة يمكن
التعبير عنها ولهجي
الكلمات باستخدام
أنماط صوتية (ومضات
طويلة وقصيرة) أو
أنماط صوتية (صفارات
طويلة وقصيرة)



شفرة مورس

ا	ن	ف
ب	س	ك
ت	ث	ل
ج	هـ	م
د	ظ	ن
ح	ط	هـ
خ	ع	و
ذ	غ	ز
ر	ش	س
ز	ص	د
س	ض	ط
د	ظ	ف
ط	ع	ك
ك	غ	ل
ل	هـ	م
م	ن	هـ
هـ	و	ز
و	ز	س
ز	س	د
س	د	ط
د	ط	ف
ط	ف	ك
ك	ك	ل
ل	ل	م
م	م	ن
ن	ن	هـ
هـ	هـ	و
و	و	ز
ز	ز	س
س	س	د
د	د	ط
ط	ط	ف
ف	ف	ك
ك	ك	ل
ل	ل	م
م	م	ن
ن	ن	هـ
هـ	هـ	و
و	و	ز
ز	ز	س
س	س	د
د	د	ط
ط	ط	ف
ف	ف	ك
ك	ك	ل
ل	ل	م
م	م	ن
ن	ن	هـ
هـ	هـ	و
و	و	ز
ز	ز	س
س	س	د
د	د	ط
ط	ط	ف
ف	ف	ك
ك	ك	ل
ل	ل	م
م	م	ن
ن	ن	هـ
هـ	هـ	و
و	و	ز
ز	ز	س
س	س	د
د	د	ط
ط	ط	ف
ف	ف	ك
ك	ك	ل
ل	ل	م
م	م	ن
ن	ن	هـ
هـ	هـ	و
و	و	ز
ز	ز	س
س	س	د
د	د	ط
ط	ط	ف
ف	ف	ك
ك	ك	ل
ل	ل	م
م	م	ن
ن	ن	هـ
هـ	هـ	و
و	و	ز
ز	ز	س
س	س	د
د	د	ط
ط	ط	ف
ف	ف	ك
ك	ك	ل
ل	ل	م
م	م	ن
ن	ن	هـ
هـ	هـ	و
و	و	ز
ز	ز	س
س	س	د
د	د	ط
ط	ط	ف
ف	ف	ك
ك	ك	ل
ل	ل	م
م	م	ن
ن	ن	هـ
هـ	هـ	و
و	و	ز
ز	ز	س
س	س	د
د	د	ط
ط	ط	ف
ف	ف	ك
ك	ك	ل
ل	ل	م
م	م	ن
ن	ن	هـ
هـ	هـ	و
و	و	ز
ز	ز	س
س	س	د
د	د	ط
ط	ط	ف
ف	ف	ك
ك	ك	ل
ل	ل	م
م	م	ن
ن	ن	هـ
هـ	هـ	و
و	و	ز
ز	ز	س
س	س	د
د	د	ط
ط	ط	ف
ف	ف	ك
ك	ك	ل
ل	ل	م
م	م	ن
ن	ن	هـ
هـ	هـ	و
و	و	ز
ز	ز	س
س	س	د
د	د	ط
ط	ط	ف
ف	ف	ك
ك	ك	ل
ل	ل	م
م	م	ن
ن	ن	هـ
هـ	هـ	و
و	و	ز
ز	ز	س
س	س	د
د	د	ط
ط	ط	ف
ف	ف	ك
ك	ك	ل
ل	ل	م
م	م	ن
ن	ن	هـ
هـ	هـ	و
و	و	ز
ز	ز	س
س	س	د
د	د	ط
ط	ط	ف
ف	ف	ك
ك	ك	ل
ل	ل	م
م	م	ن
ن	ن	

شغل مخك

**انظر للشفرة التالية
واكتشف حلها مشتملاً
بالشكل المقابل :**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80																				

ما ترجمة الشفرة؟.....

ما اقدرش اشتغل
بمفردي



أنظمة التواصل

البطولة في

لا يمكن أن تعمل أنظمة التواصل بمفردها بل
يجب أن تعمل في تكامل مع بعضها مثل :

البرمجيات



ابراج الاتصالات



القمر الصناعي



تواصل الحيوانات

تواصل الحيوانات مع بعضها بطرق مختلفة باستخدام:

1 الاضواء 2 الاصوات 3 الحركات

<p>• تضئ بسبب تفاعل كيميائي في جسمها . • تستخدم أجنتها ليس للطيران ولكن لإطلاق ومضات ضوئية للتحذير من قدوم حيوانات مفترسة أو لجذب الجنس الآخر . • تعيش على أشجار المانجروف</p> 	<p>الخنافس المضيئة</p>
<p>• يعلو درجة صوت أغانيها (اصوات حادة) موسم وتسفل الخبوت بصورة حادة (التزاوج) في الماء البارد • ينخفض درجة صوت أغانيها (اصوات غليظة) موسم عندما يكون الماء دافئ (التغذية) • مقدار ارتفاع أو انخفاض الصوت</p> 	<p>حوت الحدباء</p>
<p>• تعتمد على حاسة البصر . • تتواصل بالحركات لتحديد الغذاء والشرب • تدور حول نفسها في نمط على شكل رقم 8 مع اهتزاز أجنتها • إذا كانت الزهرة قريبة : ترفف راحة واحدة • إذا كانت الزهرة بعيدة : ترفف ثلاث رماصات أو أكثر</p> 	<p>النحلة</p>
<p>• عاملات النمل : تطلق رائحة قوية كرسائل للنمل الكشاف لإرشاد النمل عن مكان وجود الطعام • يتواصل جنود النمل بإطلاق الروائح في حالة وجود خطر قريب</p>  	<p>النملة</p>

تكنولوجيا مستوحاة من الخفافيش

يحول العكاز الصدى
إلى اهتزازات



لا يحول الخفاش الصدى
إلى اهتزازات



استلهم العلماء من تحديد
الموقع بالصدى عند الخفافيش
صنع عكاز للمكفوفين حيث
يلتقط العكاز الصدى من الصوت
الذي أصدره ويحوّله إلى
اهتزازات

مشروع الوحدة

سحالي سيناء (العجمة الزرقاء)

- اين تعيش ؟ في النيات المتخللة للصحراء القاحلة
- ما غذائها؟ السم والخناس والحراد والسم الأبيض
- متى موسم التزاوج؟ في فصل الربيع . ويحول فيه الذكور
للون الأزرق لجذب الإناث

• ما هي التكيفات السلوكية للعجمة الزرقاء؟

• ما التكيفات التركيبية لها ؟

- الفسور الموجودة على جلدها تساعد على الاختباء / حسمها
- الطويل الرمق يساعد على التسلق والجرى بسرعة

* تجلس الحكور فوق الصخور العالية لمرامه القذو - تميل الرخف في
الاماكن الصحريه والسطح المكسوه بالخصى حتى يستطيع الاختباء
للصيد بسهولة الوقوف على أطراف أصابعها لتحمي نفسها من الحرارة

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1_ تستخدم الخنافس المضيئة..... لإطلاق ومضات ضوء : س . امتحانات

رأسها - أجنتها - رأسها - أجنتها

2_ يستخدم الرحالة لجذب طائرات الهليكوبتر لإنقاذهم.

إشارة المرور - النلويح باليد - المرايا - المرايا

3_ تدور اللحلة حول نفسها في نمط على شكل رقم : 6 - 9 - 8

س . بغداد الورارة

4_ تملو درجة صوت الحيتان الحدباء في فصل : س . منصة الب المناسر

الشتاء - الصيف - الربيع - الصيف

5_ ابتكر البابليون في العراق قلوبها نظاما للكتابة أطلق عليها الكتابة :

الهيروغليفية - الهيراطيفية - الهيراطيفية - الهيراطيفية

6_ يمكن للإنسان أن يستخدم أنماط الصوت والضوء لإرسال الرسائل مثل شفرة :

هيل - مورس - فيسر - مورس

7_ يمكن أن تتواصل الحيوانات عن طريق : س . امتحانات

الكلام - الكتابة - الأصوات - الكلام

8_ كل ما يلي نوع من أنواع الشفرة ما عدا :

شخص نائم - شخص يلوح بيده - شخص يرفع إبهامه لأعلى - شخص يرفع إبهامه لأعلى

9_ تستخدم الخفافيش كوسيلة للتواصل : س . امتحانات

الضوء - الكلام - الصوت - الكلام

10_ استخدم المصريون القدماء ورق للكتابة : للإطلاع فقط

التوت - البردي - التوت - البردي

11_ سألت روديلا والدتها . هل سنذهب لزيارة العم غدا ؟ فهرت الام رأسها بنعم . دون أن تتكلم . ما الحاسة التي اعتمدت عليها الأم في الرد على روديلا :

السمع - البصر - اللمس

12_ أثناء سير عصام بسيارته تغيرت إشارة المرور من الضوء الأخضر إلى الضوء الأحمر فتوقفت السيارة . الشفرة التي جعلت السيارة تتوقف هي :

صوت رجل المرور - ضوء الإشارة - نفاذ البنزين من السيارة

13_ تميز القدرة على التواصل ب.....و.....الإنسان عن الحيوان:

الحركات والضوء - الأصوات والحركات - اللغة والكلام

14_ تكون درجات اصوات الاغالي لحيتان الحذاء منخفضة في الماء :

البارد - الدافئ - المتجمد

2_ اكمل :

1_ تعيش الخنافس المضيئة على أشجار.....

2_هو مقدار ارتفاع أو انخفاض الصوت. س. امتحانات

3_ تكون شفرةمن صفارات طويلة وقصيرة.

4_ تضئ الخنافس المضيئة بسبب تفاعلداخل جسمها. س. نماذج الوزارة

5_ تعلمدعلى الروائح وحاسة الشم للتواصل.

6_ لكي يعمل الهاتف المحمول بشكل صحيح يحتاج إلى.....و.....للبطارية فقط

7_ استخدم الإنسان المصري القديم النار قديما كنوع من أنواع س. امتحانات

3_ ضع علامة (✓) أو (x) :

1_ عند استخدامك للهاتف المحمول فإنك بذلك استخدمت جزء من نظام التواصل (.....) للبطارية

2_ لم تتطور اللغات عبر العصور (.....) س. نماذج الوزارة للبطارية فقط

- 3_ يستخدم حوت الحدباء الومضات وحركة الأجنحة للتحذير (.....)
- 4_ الطبل بنمط معين على الطاولة لإرسال رسائل واستقبالها داخل الفصل يعتبر نوع من أنواع الشفرا (.....) س. منصة البت العباس
- 5_ تفنى ديتان الحدباء فى موسم الشتاء فقط لأنه موسم التزاوج (.....)
- 6_ نمط الشفرة يمكن أن يكون أرقا ما فقط (....)
- 7_ يحول الخفاش وعكاز المكفوفين الصدى إلى اهتزازات (....)

4_ قارن بين :

1_ عكاز للمكفوفين والخفاش (التشابه _ الاختلاف)

2_ أنظمة الكتابة قديما وحديثا (التشابه _ الاختلاف)
للإشارة فقط

5_ انظر الى الشكل (أ _ ب) ثم اجب :



شكل (أ)

1_ كم رقصة ستقوم بها النحلة فى

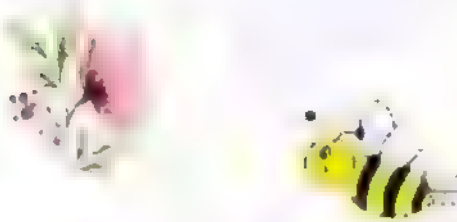
الشكل رقم (أ) ؟.....

2_ كم رقصة ستقوم بها النحلة فى

الشكل رقم (ب) ؟.....

3_ ما الحاسة التى أعتمد عليها النحل

فى تلك الرقصة ؟.....



شكل (ب)



أنا بلعب بالسيارة اللعبة
بتاعتى بدفعها بقوة
للأمام وبرجع اسحبها
للخلف



انت بتعمل ايه
يا بلدق ؟

معلى كده يابلدق إن
فى قوتين بتأثر على
الجسام هما قوتا
الدفع والسحب



السحب أو الدفع المؤثران فى جسم ما

هنتوقف

مؤثر بسبب حركة الأجسام أو
إيقامها أو تغير اتجاهها

حظ ايدك أمام السيارة
أثناء سيرها . ايه اللى
هيحصل !!

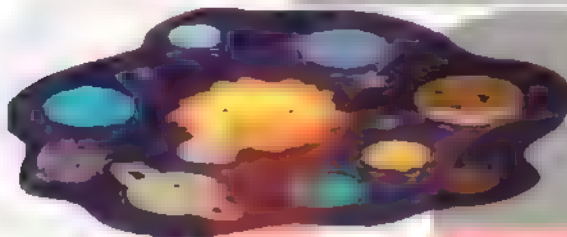
الحركة انتقال الجسم من مكان لآخر (تغير فى موضع الجسم)
تطبيق التعلم التفاعلي

هتبقى
ساكنة

طيب ايه اللى هيحصل لو ما
اثرش على السيارة اى قوة
منك ؟

يبقى الجسم ساكنا ما لم تؤثر عليه قوة

القوة غير المتزنة	القوة المتزنة
تتسبب في تحرك الاجسام لأن قوة السحب المؤثرة على الجسم تكون غير متساوية	لا تتسبب في تحرك الاجسام لأن قوة السحب المؤثرة على الجسم تكون متساوية ومتضادة في الاتجاه



(حركة الكواكب حول الشمس)

قد لا نشعر بحركة
الاجسام ولكن يستدل
على حركتها من
تغير موضعها



القوة والطاقة والشغل



للقيام بـ

الطاقة

هي القدرة على
بذل شغل أو أحداث
تغير

تتطلب وجود

القوة



الشغل

هو مقدار الطاقة
اللازمة لتحريك جسم
(قوة مؤثرة في جسم
لتحركه)

تطبيق التحريك التفاعلي

يمكن معرفة إذا كان
الجسم يتحرك أم لا إذا تغير
موقعه مقارنة بجسم آخر
ساكن

تُعد

بالك

كلما زادت قوة
الضغط زاد الشغل
وزادت المسافة
المقطوعة



• متوسط قياسات المسافة التي تقطعها
السيارة يكون أكبر عند دفع السيارة بقوة أكبر

مجموع المسافات

عدد المحاولات

• متوسط المسافة =

كيف يتوقف الجسم المتحرك عن الحركة؟

1_ عند تعرضه لقوة متزنة (مساوية ومتضادة في الاتجاه)	2_ عندما تبطئ السيارة عند نفاذ الوقود ثم توقفها بسبب قوة الاحتكاك
سيارة مصطدمة (قوة متزنة)	قوة احتكاك الهواء، الجسم السيارة

هو القوة تنشأ بين سطح جسمين متلامسين وتؤثر في اتجاه معاكس (مضاد) للجسم ويساعد على إبطاء أو توقف الجسم



يالا بيلا يا احدهم في تطبيق انواع القوى التي اجعلها على القوى التي يمر بها القمر الصلبي من اول ما يبقى واقف على منصة الإطلاق وأثناء الصلابة وكمان لما يصل للفضاء

إطلاق قمر صناعي

للإطلاق فقط

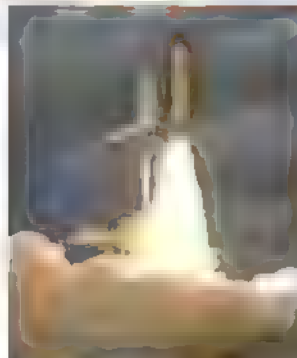
3

بسبب عدم وجود هواء في الفضاء لن تكون هناك قوة **احتكاك**



2

أثناء الإطلاق تؤثر في الصاروخ قوة **غير متزنة**



1

يقف الصاروخ دون حركة على منصة الإطلاق لأن القوة المؤثرة فيه تكون **متزنة**



1_ اختر الإجابة الصحيحة

1_ عند وضع محرك طائرة فى شاحنة فإن سرعتها :

تقل - تزيد - لا تتأثر

2_ لإبطاء سرعة الشاحنة أو إيقافها قام المصفون بتركيب.....يفتحها السائق.

مظلات - مواتير - طفايات

3_ عند امساك كوب الحليب وتوجيهه نحو فمك تسمى هذه القوة:

الدفع - السحب - الجاذبية

4_ كلما زاد عدد طفايات الحريق بالعربة زاد حجم الهواء المنبعث منها ف.....سرعتها :

تقل - تزداد - تبطئ

5_ تتحرك العربة بسبب قوة الهواء المنبعث من طفايات الحريق. س . ماصة البت المباشر

الاحتكاك - سحب - دفع

6_ كلما زادت سرعة العربة.....المسافة التى تقطعها.

قلت - زادت - لا تتأثر

7_ وقع اباد على الأرض فقامت أخته جهاد بشده نحوها . تسمى هذه القوة ب:

الجاذبية - الدفع - السحب

8_ لا يمكن أن نرى حركة : س . امتحانات

قطار سريع - الكواكب حول الشمس - سيارة لعبة

9_ تلعب جميلة وجهاد لعبة شد الحبل . ولكن الحبل لن يتحرك فى اى اتجاه .
تسمى هذه القوة بالقوة :

الجاذبية _ المترية _ غير المترية

10_ اتصلت جميلة بصديقتها ملى . فقامت ملى ب.....الهاتف المحمول نحوها .

سحب _ دفع _ احتكاك

11_ وقوف السيارة على الطريق تعتبر قوة : س . امتحانات

جاذبية _ متزنة _ احتكاك

12_ يستدل على حركة المصفور على الشجرة من تغير : س . منصة البت المباشر

حجمه _ كتلته _ موضعه

13_ عندما يتحرك الجسم للأمام فإن التغير الحادث يكون فى : س . امتحانات

موضع الجسم _ الجاذبية الأرضية _ حجم الجسم

14_ القوة التى تعمل على تقليل سرعة الأجسام أو تبطئ فيها هى قوة :

الدفع _ الجاذبية _ الاحتكاك

15_ يتوقف الجسم المتحرك عند تعرضه لقوة : س . بنك المعرفة

مساوية فى المقدار فقط _ متضادة فى الاتجاه فقط _ مساوية فى المقدار

ومتضادة فى الاتجاه

تطبيق التعلم التفاعلى

16_ القوة المسئولة عن توقف السيارة المتحركة عند نفاذ الوقود هى قوة :

الجاذبية _ الاحتكاك _ غير متزنة

17_ تلعب هدى وجميلة لعبة كرة الطائرة حيث تدفع هدى الكرة بيدها فتطير فى الهواء نحو جميلة . القوة التى تسببت فى سقوط الكرة فى يد جميلة تسمى قوة :

الجاذبية _ متزنة _ الاحتكاك

18_ تحتاج الأجسام إلى قوة لتحريكها وتمثل هذه القوة فى : س . امتحانات

الدفع فقط _ السحب فقط _ الدفع والسحب

19- يقف الصاروخ دون حركة على منصة الإطلاق لأن القوة المؤثرة فيه : س . منصة الت الصاشر

متزنه - غير متزنه - تسحبه إلى أسفل

20- أثناء إطلاق الصاروخ تؤثر فيه قوة : س . مادج الورا

متزنه - غير متزنه - قوة الجاذبية

21- كل مما يلي يمثل قوة سحب ماعدا :

ركل الكرة - شد الحبل - جر سيارة لعبه

22- نتعرف على قوة الرياح من خلال :

اخذ نفس عميق - النظر من السافدة - حجم الاشياء التي تحركها

23- عندما يقوم شخص بالطرق على الباب فإنه بذلك قد بذل ولكن لا يتم بذل شغل :

طاقة - سرعة - مسافة

2- اكمل العبارات التالية:

1- هناك قوتان تؤثران في حركة الأجسام هما قوتا و..... س . امتحانات

2- إذا وصل القمر الصناعي إلى الفضاء فإنه يستمر في الحركة بنفس السرعة دون توقف وذلك بسبب عدم وجود في الفضاء س . تلك المعرفة

3- الضغط على المفتاح الكهربى يمثل قوة.....ولكن عند دفع الدواء نحو فمك يمثل قوة

4- لا تتحرك الاجسام عندما تؤثر عليها قوة..... س . امتحانات

3- ضع علامة صح او خطأ :

1- محرك الشاحنة اقوى من محرك الطائرة (.....)

2- لا يمكن للهواء تحريك الاشياء لانه شئ غير ملموس (.....)

19- يقف الصاروخ دون حركة على منصة الإطلاق لأن القوة المؤثرة فيه : س . منصة الت الصاشر

متزنه - غير متزنه - تسحبه إلى أسفل

20- أثناء إطلاق الصاروخ تؤثر فيه قوة : س . مادج الورا

متزنه - غير متزنه - قوة الجاذبية

21- كل مما يلي يمثل قوة سحب ماعدا :

ركل الكرة - شد الحبل - جر سيارة لعبه

22- نتعرف على قوة الرياح من خلال :

اخذ نفس عميق - النظر من السافدة - حجم الاشياء التي تحركها

23- عندما يقوم شخص بالطرق على الباب فإنه بذلك قد بذل ولكن لا يتم بذل شغل :

طاقة - سرعة - مسافة

2- اكمل العبارات التالية:

1- هناك قوتان تؤثران في حركة الأجسام هما قوتا و..... س . امتحانات

2- إذا وصل القمر الصناعي إلى الفضاء فإنه يستمر في الحركة بنفس السرعة دون توقف وذلك بسبب عدم وجود في الفضاء س . تلك المعرفة

3- الضغط على المفتاح الكهربى يمثل قوة.....ولكن عند دفع الدواء نحو فمك يمثل قوة

4- لا تتحرك الاجسام عندما تؤثر عليها قوة..... س . امتحانات

3- ضع علامة صح او خطأ :

1- محرك الشاحنة اقوى من محرك الطائرة (.....)

2- لا يمكن للهواء تحريك الاشياء لانه شئ غير ملموس (.....)

3_ القوة غير المتزنة تسبب في حركة الأجسام (.....)

4_ عند تغير موضع الجسم بالنسبة للنقطة ثابتة فإن الجسم يتحرك (.....) س.ملاحظات

5_ قوة الجاذبية هي قوة سحب لأعلى (.....)

6_ القوة هي الطامة وتوجد بينهما علامة (.....) س.ملاحظات

7_ لا توجد قوة جاذبية في الفضاء الخارجي لوجود هواء (.....) نماذج الوزارة

4_ اكتب ايهما قوة متزنة وأيهما قوة غير متزنة فيما يلي :



5_ بين ايهما قوة دفع وأيهما قوة سحب فيما يلي :



الطاقة والحركة

المفهوم
(2_2)

أنا اجلس أعلى الرحلوقة
مش **بتحرك** وبعددين بنزلق
وببدا التحرك بسرعة

ايه الرحلوقة الحلوة
دي باندق
ممكن توصفلى انت
ازاي تستخدمها؟

اسمها طاقة **الحركة**
بس ياترى ايه اسم الطاقة
اللى كانت وأنا جالس
أعلى الرحلوقة؟

يالترى ايه اسم
الطاقة أثناء ترحلقك
يابندق ؟

وأثناء الترحلق كانت طاقه
الحركة أكبر ما يمكن . وطاقه
الوضع أقل ما يمكن

اسمها طاقة **الوضع**
يبقى لما كنت جالس أعلى
الرحلوقة: كانت طاقه **الوضع**
أكبر ما يمكن. وطاقه
الحركة أقل ما يمكن

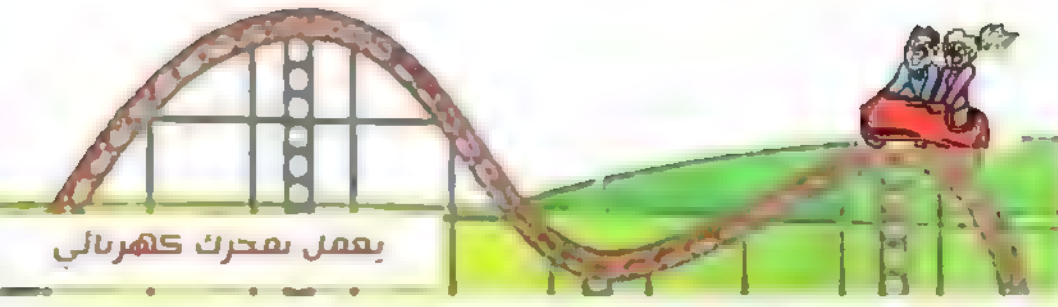
شاطر يابندق



طاقه الوضع	هي الطاقة المخزنة بجسم
طاقه الحركة	هي الطاقة التى يمتلكها الجسم أثناء حركته

• أثناء ترحلق بندق على الأرجوحة كانت
طاقه.....تساوى صفر
• أثناء جلوس بندق أعلى الأرجوحة كانت
طاقه.....تساوى صفر

فكّر



• عند وصول القطار إلى القمة يتوقف فترة وجيزة ويخزن جزء من الطاقة تسمى طاقة.....

• عند نزوله (هبوطه) لإسفل تتحول هذه الطاقة إلى طاقة.....

• عند صعود القطار (تسل - تزداد) طاقته حركته

• عند هبوط القطار (تزداد - تسهل) طاقته حركته

فكر

أمثلة لطاقة الوضع: (تتوقف على: كتله وارتفاع الجسم)

حركة
المتزلجة

علما تكون في
الهواء تكون
الطاقة لديها
هي طاقة وضع
(عند أعلى مستوى
للمنزل)



(طاقة كيميائية مخزنة)

علما ترتفع
كتاب لأعلى



(طاقة وضع الجاذبية)

الطاقة (الكهربية - الصوتية)

تتبع الصوتية والحرارة والبرق

أمثلة لطاقة الحركة

خذ بالك

/ أي جسم ساكن على سطح الأرض ليس له طاقة

/ أي جسم ساكن على ارتفاع من سطح الأرض

لديه طاقة وضع

وتسحبها
الجاذبية
بالجاء الجليد
لتحول طاقته
الوضع إلى
طاقة حركه



لا يابندق مش ممكن تخلص
لأننا مش بنجيبها من حقة
لكن بنحولها من صورة
لأخرى ، يعنى مثلا ، فى
بطارية السيارة تتحول
الطاقة من كيميائية إلى
حرارية ومن حرارية إلى
حركية ثم من حركية إلى
كهربية ثم من كهربية إلى
• صوتية • فى الخلاكس
والكاسيت • ضوئية • فى
الكشاف والمصابيح • حرارية
فى التكييف

هى الطاقة
دى بتجيلنا
منين يامس
جميلة وياترى
ممكن تخلص
من كتر
استخدامنا
ليها



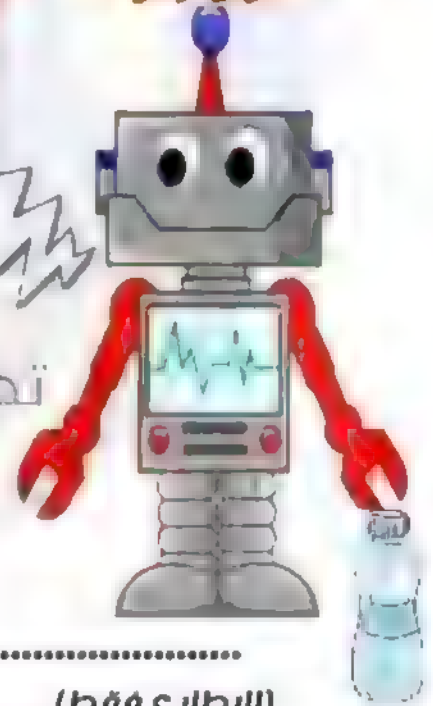
**الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم
ولكن تتحول من صورة لأخرى**

**قانون بقاء
الطاقة**

الروبوت

تتكون طاقة الوضع
الكيميائية فى السيارة
مع طاقة الوضع
الكيميائية فى جسم
الإنسان حيث يستمد
الجسم الطاقة
الكيميائية الموجودة
فى الطعام ويحولها
إلى طاقة حركية
تستخدمها على التمثيل
والحركة

تتحول الطاقة
الكيميائية فى
بطارية الروبوت إلى
طاقة كهربائية ثم
تحول يد الروبوت
الطاقة الكهربائية
إلى طاقة حركية
(ميكانيكية)



يحتوى الطعام
على طاقة
كيميائية مخزنة

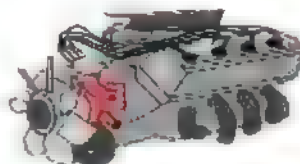
تطبيقات التحول

**لا يمكن إنشاء
الطاقة لكن يمكن
قياس ورؤية ما
تتحول**

تحول من الغاز للطاقة
الكيميائية إلى طاقة حرارية



محرك السيارة يحول طاقة الوضع
الكيميائية إلى طاقة حركية



(للإطلاع فقط)

يحتوى البنزين على
طاقة كيميائية



مما سبق فُكر واستنتج

1_ البيضة لديها
طاقة.....



القوة التي
تسحب
البيضة إلى
أسفل هي
قوة.....

تمتلك البيضة
طاقة..... أثناء
سقوطها



بعد سقوطها
على الأرض لا
تمتلك أي طاقة



أي كرة تمتلك طاقة وضع اكبر؟.....

وصل :



لا تمتلك أي
طاقة



تمتلك طاقة
حركة



تمتلك طاقة
وضع

تطبيق التعلم التفاعلي

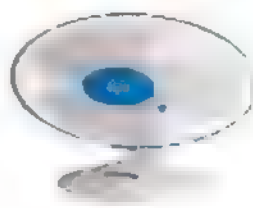
عند دفع حائط

تبدل..... ولا تبدل.....



تحول المروحة

الطاقة..... إلى طاقة.....



الاضواء الكهربائية تحول
طاقة صوبية وضوئية



1_ ضع علامة صح او خطأ :

- 1_ يمتلك قطار الملاهي السريع طاقة حركة فقط (.....)
- 2_ الكرة الساكنة على أرضية الملعب تمتلك طاقة وضع (.....)
- 3_ يمكن تخزين الطاقة وتحويلها من صورة لأخرى (.....)
- 4_ تمتلك كل الأجسام المتحركة طاقة (.....)
- 5_ يمكن أن تتحول طاقة الحركة إلى وضع والعكس (.....)
- 6_ الطاقة الصوتية من أمثلة الطاقة الحركية (.....)
- 7_ طائر يجلس في العش مثال لطاقة الحركة (.....)
- 8_ تتحول طاقة الوضع الكيميائية داخل السيارة إلى طاقة حركية (.....)
- 9_ في المروحة تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية (.....) لماذج الورقة
- 10_ يحصل الجسم على الطاقة من خلال طاقة الحركة المختزنة في الطعام (.....) منصة البث المباشر

2_ اختر الإجابة الصحيحة:

1_ أثناء تزلج جميلة على الرمال فإنها تمتلك طاقة: للإطلاع فقط
تطبيق العلوم التفاعلي
وضع - حركة - ضوئية

2_ يحصل قطار الملاهي على الطاقة من :

الزنبرك - شخص يدفعه للأمام - محركا كهربيا

3_ عند وصول قطار الملاهي إلى القمة يتوقف فترة وجيزة ويخزن جزء من الطاقة تسمى طاقة: س بنك المعرفة

وضع - حركة - كيميائية

4_ بعد انتهاء المعلم من الشرح وضع القلم أعلى السبورة . ما الطاقة التي يمتلكها القلم :

كيميائية - حركية - وضع

5_ المصباح الكهربى يعطى طاقة : س. نعاذج الوزارة

ضوئية فقط - حرارية فقط - ضوئية وحرارية

6_ البهلوان المتوقف أعلى البرج داخل السيرك لديه طاقة : س. بك المعرفة

وضع - حركة - لا يمتلك طاقة

7_ إذا سقطت بيضة نية من يدك ، ما القوة التى تسحب البيضة إلى الأرض : س. بك المعرفة

الاحتكاك - الجاذبية - القوة المتزنة

8_ يمتلك الطفل الجالس أعلى أرجوحة طاقة :

وضع - حركة - صوتية

9_ الطاقة الكيميائية من أنواع طاقة : س. نعاذج الوزارة

الحركية - الميكانيكية - الوضع

10_ تحتاج السيارة إلى تطبيق لتحرك علم التفاعلي

طعام - هواء - بلزىن

11_ كلما تحرك الجسم اسرع يكتسب طاقة.....اكبر :

وضع - حركة - ضوء

12_ الطاقة.....هى صورة من صور الطاقة المسئولة عن ذوبان قطعة ثلج فى يدك :

الصوتية - الكيميائية - الحرارية

س. بك المعرفة

13_ الطاقة.....من أمثلة طاقة الوضع :

الصوتية - الضوئية - الكيميائية

14_ تسمى الطاقة المخزنة في الربرك المضغوط بالطاقة :

الكيميائية - الوضع - الحركة

15_ تمتلك أعلى طاقة وضع عندما تقف على ارتفاع : س. منصة البيت المباشر

80 سم - 120 سم - الحركة

16_ كل مما يلي يخزن طاقة كيميائية ما عدا :

القمر - البطارية - الطعام

17_ كلما امتلك جسم ما طاقة وضع أكبر عند سقوطه فإن سرعته أثناء السقوط :

تزيد - تقل - لا تتأثر

18_ أي مما يلي يعتبر بذل شغل : س. نك المعرفة

دفع صخرة ضخمة - دفع حائط - دفع كرة

س. منصة البيت المباشر

19_ متى يفقد قطار الملاهي طاقة حركته :

أثناء صعوده - عند توقفه - أثناء نزوله

3_ اكمل :

1_ تمتلك البطاريات طاقة..... س. امتحانات

2_ تتوقف طاقة الوضع على..... س. نهادج الوزارة

3_ تتخلص جميع صور الطاقة إما في صورة طاقة.....أو طاقة.....

4_ يخزن بالجسم طاقة.....

5_ يحول المحرك الداخلي للسيارة طاقة.....إلى طاقة..... س. نك المعرفة

4- اكتب المصطلح العلمي:

- 1- الطاقة التي يمتلكها الجسم المتحرك أثناء حركته (.....) س . نماذج الوزارة
- 2- الطاقة المخزنة في الطعام (.....)
- 3- القدرة على بذل شغل أو إحداث تغيير (.....) س . نماذج الوزارة
- 4- القوة التي تسبب في حركة الأجسام (.....)
- 5- الطاقة التي يمتلكها الكتاب عند وضعه على يدك (.....)

5- صل :

العمود (ب)

العمود (أ)

1- حركة السيارة
2- لف زبرك سيارة لعبة
3- البنزين
4- تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية
5- مصدر الطاقة داخل السيارة

1- فرن الفاز
2- البنزين
3- من أمثلة طاقة الوضع
4- من أمثلة طاقة الحركة
5- من أمثلة الطاقة الكيميائية

تطبيق التعلم النفاعلي

الطاقة والتصادم

المفهوم
الثالث



تصادمت أنا
وحودة زميلي
في المدرسة

ايه يا بلندق
الكدمة اللي
فى وشك دى !



يا خير !!
احكيلى احكيلى
ايه اللي حصل ؟

أنا كنت وامف وهو كان بييجرى واصطدم بيه ، بس
هو ماحر الوش حاجة ، أنا اللي وشى ورم ، اشمعنا
هو ما جرالوش حاجة الواد التخين ده ؟

وعلشان هو يمتلك طاقة أكبر من
طاقتى وقوة أكبر... تسبب فى نقل من
مكاني للوراء شوية.

هو ما جرالوش حاجة علشان
يابندق سرعته كانت أكبر
وكم ان كتله أكبر (اثقل) منك
علشان كده الضرر الكبير وقع
عليك انت يابندق .

كلما زاد رايحه ميل
السطح زادت سرعة
الحسم وبالنسبة لبريد
طامه حركته
(علامة طريقه)



صحيح لأنه نقل جزء من طاقته اليك ، زى
نشاط حجرة السيارة اللعبة على سطح
مائل واللى تسببت فى نقل الكوب من
مكانه .

لحظة تصادم (ارتطام) جسمين بعضهم ببعض او إلتحامهما بعض

التصادم

الخلاصة

- * عند تصادم الأحيان تلتقل (يحدث تبادل ل) الطاقة بينهما.
- * يمتلك الجسم الأسرع طاقة أكبر من التى يمتلكها الجسم البطيء وتسبب ضرراً أكبر.
- * الأجسام الأثقل تسبب ضرراً أكثر من الأجسام الأخف



كرة الهدم :

كرة فولاذية ثقيلة تتأرجح على كبل
وتساعد عمال البناء على تحطيم
الجدران

يستخدم اللاعب مضرباً مصنوعاً من الخشب.

ينتج عن هذا التصادم صوت
فيشعر اللاعب بهذا الاصطدام.

لعبة
الكريكت

تتقبل الطاقة الحركية من
المضرب للكرة مما يزيد
من سرعتها وارتدادها
في الاتجاه المعاكس

من معدات السلامة

الوسادة الهوائية



وسادة تصنع من مادة النايلون الخفيف
وتنطوي في عجلة القيادة أو المقعد أو الباب

• خفض سرعة حركة الشخص للمام
• امتصاص طاقة تأثير السيارة

• تسخّل تلقائياً عند حدوث التصادم
بواسطة مستشعرات السيارة
• تملى بالفاز ، وتكسح بنفس سرعة
انفاجها بعد التصادم حيث انها تحتوي
على ثقوب او فتحات تسمح لها باللكماش
ليتمكن شخص من النزول من السيارة

تعرّفها

اهميتها

فكرة
عملها

حزام الامان

* عند توقف السيارة
فجأة سيتحرك الجسم

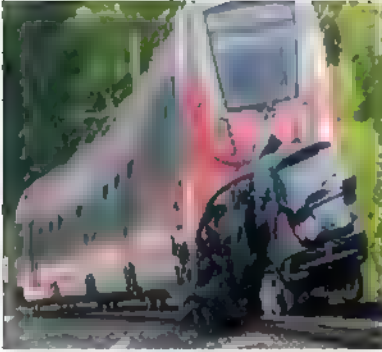
للأمام



حزام
الامان

وسيلة امان تستخدم لحماية
الركاب من الانهضاج للأمام عند
التوقف المفاجئ للسيارة.

تصادم القطارات بالسيارات



* القطارات أكبر حجماً وكتلة من السيارات
ويمكنها السفر بسرعة عالية.

* كلما زادت قوة التصادم زادت المخاطر

* لا يمكن للوسادة الهوائية حماية الأشخاص عند التصادم الشديد.



الوقوف عن الحركة للأمام

ترتد للخلف وتعرض للإصابة

تأرجح اللفافة قليلاً وتهتز

إحتمالات عند
التصادم بلوحة
الإشارة

تنتج طاقة صوتية

تطبيق التعلم التفاعلي
المسافة

هل البعد بين مكانين

السرعة

مثال

قطعت سيارة مسافة 600 كم في 3
ساعات . احسب سرعتها؟

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{600}{3} = 200 \text{ كم/س}$$

70

تعريفها	أو المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن كمية فيزيائية تشير إلى تحرك جسم ما.
قانونها	$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$
توقف على	المسافة - الزمن
لا تتأثر	بالاتجاه
وحدة قياسها	م/ث أو كم/س

مقارنة سرعة جسم بجسم اخر

العلاقة بين السرعة والزمن

العلاقة بين السرعة والمسافة

الجسم الذي يستغرق
وقتاً أقل تكون سرعته
أكبر

في نفس
المسافة

الجسم الذي يقطع مسافة
أكبر سرعته تكون أكبر

في نفس
الزمن



* يكون الضرر بالفاً عند تصادم سيارتين للصفهان في
اتجاهين متعاكسين.

* يؤدي التصادم إلى حدوث تغير في شكل الأجسام مثل :
اعوجاج او تكسير

العلاقة بين سرعة الجسم وطاقة حركته التفاعلي

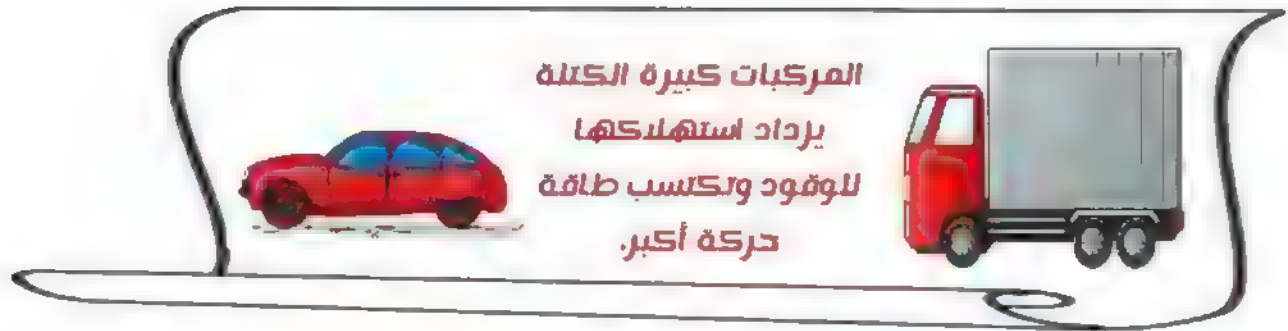


• ارمي كرة مصنوعة من الصلصال من يدك
ببطء ثم كرر التجربة ورد من قوة اسقاطها .

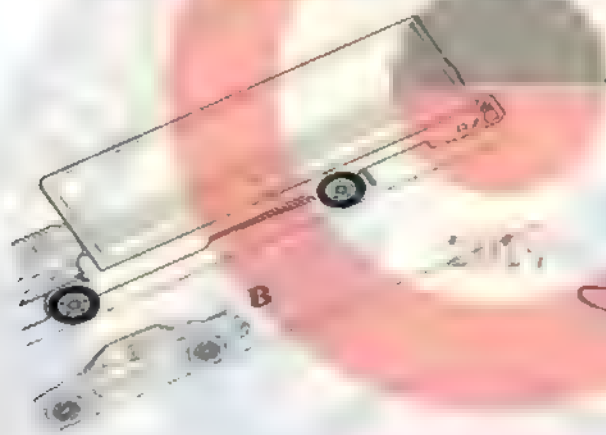
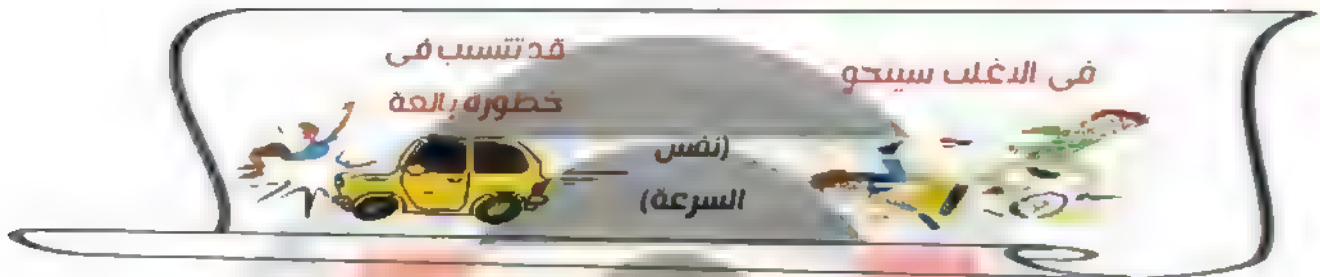
نشاط

• سيتغير شكل الكرة وتصبح غير مستوية وفي كل مرة
ترمي الكرة بقوة أكبر سيتغير شكل الكرة تماماً.

كلما زادت سرعة الجسم المتحرك زاد مقدار طاقة
حركته في التصادم

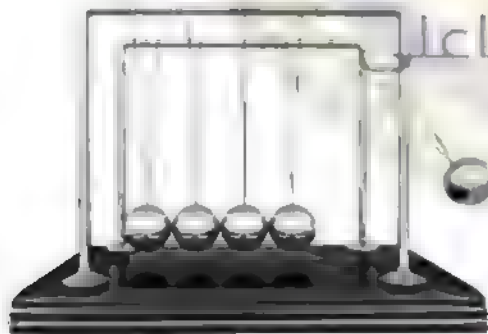


تأثير الكتلة في التصادم:

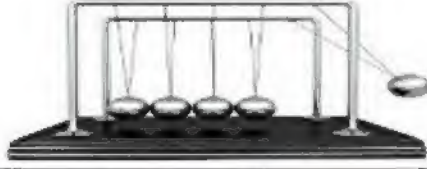


تزداد سرعة السيارة المتحركة
على السطح العازل برادة
كتلتها

تحويلات الطاقة في بندول نيوتن



- عند رفع كرة البندول لأعلى مع عدم تركها فإنها تكتزن طاقة وضع ولا تمتلك طاقة حركة
- عند تركها تنزل طاقة الوضع تدريجياً وتتحول إلى طاقة حركية.
- تتساوى مجموع الطاقات قبل التصادم مع مجموعها بعد التصادم (الطاقة لا تفنى)
- تتساوى عدد الكرات التي تتحرك على كلا جانبيه.



فقدان الطاقة في بندول نيوتن

تفقد الكرات طاقة حركتها وتتوقف بعد الكثير من التصادم	تفقد الكرات بعض الطاقة بتحركها في الهواء	البعض الآخر يفقد في صورة احتكاك بين الكرات وبين الخيط (قد ينتج عن هذا الاحتكاك حرارة)	يفقد بعضها في صورة طاقة صوتية
--	--	--	---



عند تصادم سيارة بلافتة توقف لا تنتقل كل الطاقة الى
اللافتة..... يفقد بعضها في صورة

طاقة صوتية والبعض الآخر في صورة

طاقة حرارية والبعض يفقد في الهواء

2024

الخلاصة

• يعتمد مقدار طاقة الجسم المتحرك

على **كتلته** و **سرعته** **طاقة** **علم التفاعلي**

• عند تصادم الأجسام تنتقل الطاقة و أحياناً تتحول
الى طاقة **حرارية** او **صوتية**

تمارين على المفهوم الثالث

1_ ضع علامة صح او خطأ :

- 1_ يحتفظ كل جسم بطاقته عند التصادم ولا يحدث اي تبادل الطاقة(.....)
- 2_ يمتلك الجسم الأسرع طاقة أكبر من الطاقة التي يمتلكها الجسم الابطى (.....)
- 3_ توجد علاقة عكسية بين سرعة الجسم وطاقة حركته , فكلما زادت سرعته زادت طاقته حركته(.....)
- 4_ يؤدي التصادم إلى حدوث تغير في شكل الأجسام مثل اعوجاج او تكسير (.....)
- 5_ كلما زادت كتلة المركبة قل استهلاكها للوقود (.....)
- 6_ كلما زادت كتلة المركبة على السطح المائل زادت سرعتها(.....)
- 7_ في لعبة الكريكت تنتقل الطاقة من الكرة الى المضرب (.....)

2_ اختر الاجابة الصحيحة :

- 1_ اصطدمت جميلة بإبنة اختها الصغيرة سوسو . فإن الضرر الاكبر يقع على :
 جميلة - سوسو - كلاهما
- 2_ لحظة تصادم جسمين بعضهم البعض او التصادم بعنف . يطلق هذا المفهوم على :
 التصادم - الاحتكاك - الجاذبية
- 3_ يستخدم عمال البناء لهدم المباني :
 الشاكوش - الفأس - تطبيق التعلم التفاعلي
- 4_ عندما تتوقف السيارة فجأة فإن الجسم يندفع :
 للأمام - للخلف - لأسفل
- 5_ في لعبة الكريكت يستخدم اللاعب مضرباً مصنوعاً من :
 الحديد - البلاستيك - الخشب

6_ عند ارتطام الكرة بالمضرب فإنها ترتد :

فى نفس الاتجاه - عكس الاتجاه - نحو الارض

7_ تنتفخ الوسائد الهوائية تلقائيا حدوث التصادم :

مع - بعد - عند

8_ تصنع الوسائد الهوائية من مادة :

النايلون الخفيف - القطن - الحرير

9_ سرعة القطار.....سرعة السيارة :

أقل من - مساو - أكبر من

10_ الجسم الذى يقطع مسافة أكبر فى نفس الزمن تكون
سرعتهالجسم الذى يقطع مسافة أقل .

أقل من - مساوية - أكبر من

11_ الجسم الذى يستغرق وقتاً أقل تكون سرعتهمن الجسم الذى يستغرق وقتاً
أكبر لقطع نفس المسافة.

أقل من - مساوية - أكبر من

12_ عند وقوع حادث تنتفخلإنقاص سرعة تحرك السائق للأمام :

حزام الامان - الوسادة الهوائية - كلاهما

3_ اكمل :

1_ تنتفخ الوسائد الهوائية تلقائيا بواسطة

2_ عند تصادم الأجسام يحدث تبادل ل.....

3_ كلما زادت زاوية ميل السطح زادت سرعة الجسم وبالتالي تزيد طاقة.....

4_ الطاقة ل.....

5_ تتساوى مجموعات الطاقات.....التصادم مع مجموع الطاقات.....التصادم .

6_ ينتج عن الاحتكاك طاقة.....

7_ يعتمد مقدار طاقة الجسم المتحرك على.....9.....

8_ عند تصادم الأجسام تنقل الطاقة واحيانا تتحول الى طاقة.....او.....

9_ عند رفع كرة البندول لأعلى مع عدم تركها فإنها تخزن طاقة.....

4_ اكتب المصطلح العلمي :

1_ لحظة تصادم جسمين ببعضهما البعض او التصادم بعنف (.....)

2_ كرة فولاذية ثقيلة تتأرجح على كبل وتساعد عمال البناء على تحطيم الجدران (.....)

3_ وسيلة امان تستخدم لحماية الركاب من الانهيار للأمام عند التوقف المفاجئ للسيارة (.....)

4_ وسادة تصنع من مادة الالبون الخفيف وتعمل على خفض سرعة حركة الشخص للأمام (.....)

5_ طاقة يشعر بها اللاعب عند اصطدام الكرة بالمضرب (.....)

6_ المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن (.....)

5_ مسائل

1_ قطعت سيارة 800 كم في 4 ساعات . اوجد سرعتها ؟

.....

2_ قطعت سيارة حمراء مسافة 600 كم في

ساعتين . وقطعت سيارة زرقاء نفس المسافة في

ثلاث ساعات. اوجد اى السيارتين تسير بسرعة

أكبر ؟

.....

.....

انتهى المنهج -

انظروا ملزمة المراجعة والامتحانات